

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-098534

(43)Date of publication of application : 05.04.2002

(51)Int.Cl. G01C 21/00  
G08G 1/0969  
G09B 29/00  
G09B 29/10

(21)Application number : 2001-018557 (71)Applicant : DENSO CORP

(22)Date of filing : 26.01.2001 (72)Inventor : ANDO JUNICHI  
TSUCHIDA KUNIHIRO

(30)Priority

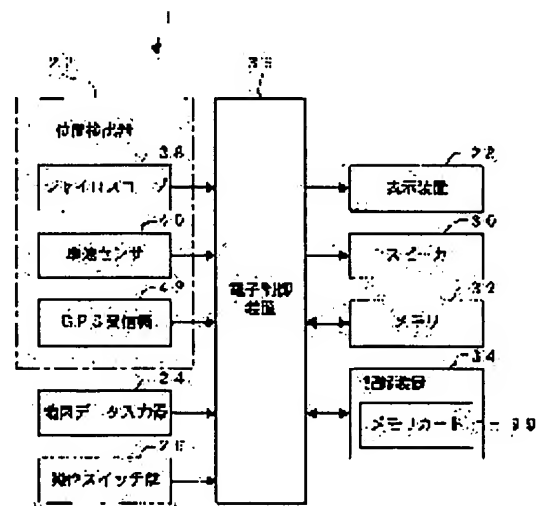
Priority number : 2000220760 Priority date : 21.07.2000 Priority country : JP

## (54) NAVIGATION SYSTEM, PROGRAM RECORDING DEVICE AND PROGRAM RECORDING SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce a price of navigation system and further provide a navigation function required by users.

SOLUTION: A electronic controller 36 controls a display device 28 and a loud speaker 30 in accordance with inputs from a position sensor 22, a map data input device 24 and a set of operating switches 26 so as to realize the navigation function such as establishment of route and guidance of route and the like. Such all operations are performed based on a program stored in a memory 32. That is, the navigation function can be customized by rewriting the program in the memory 32, and the program is rewritten by setting a memory card 99 recording a new program into a recording device 34 and sending the program to the memory 32.



\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

## CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1]According to a program which was provided with a rewritable memory measure which memorizes a program, and was memorized by said memory measure, It is a navigation device which realizes a navigation function which is a function relevant to navigation, Said navigation function is what may be realized with various kinds of unit functions, A navigation device provided with a means to acquire more nearly selectively [ any of a program compatible with the unit function concerned they are ] as a selection program than the exterior, to make said memory measure memorize, and to realize a navigation function according to the selection program concerned made to memorize.

[Claim 2]The navigation device comprising according to claim 1:

A program acquisition means which acquires a program selected from two or more programs prepared outside beforehand as said selection program.

A program transfer means to transmit a selection program acquired in this program acquisition means to said memory measure.

[Claim 3]A navigation device, wherein a program acquisition means acquires said program from a recording medium in the navigation device according to claim 2.

[Claim 4]A navigation device having an information storage means to record information about this device, to said recording medium in the navigation device according to claim 3.

[Claim 5]A navigation device deleting said program recorded on said recording medium in the navigation device according to claim 3 or 4 at the time of predetermined condition formation.

[Claim 6]A navigation device characterized by being at the time after the completion of transmission of said program by said program transfer means at the time of said predetermined condition formation in the navigation device according to claim 5.

[Claim 7]A navigation device computing frequency in use of each program memorized by said

memory measure in the navigation device according to any one of claims 1 to 6.

[Claim 8]A navigation device having further a frequency-in-use recording device which records frequency in use of said program to said recording medium in the navigation device according to claim 7.

[Claim 9]A navigation device performing guidance based on the updating concerned in the navigation device according to any one of claims 1 to 8 when said program of said memory measure is updated.

[Claim 10]A program documentation device which is used to the navigation device according to any one of claims 3 to 9, and records said program on said recording medium, comprising:  
A selection indication means for carrying out selection instructing of the program compatible with said unit function for which a user asks out of two or more programs prepared beforehand.  
A program documentation means to record a program selected in this selection indication means on said recording medium.

[Claim 11]A program documentation device which will be characterized by the ability to delete the program concerned if there is a program already recorded on said recording medium in the program documentation device according to claim 10.

[Claim 12]It is premised on information about a navigation device being recorded on said recording medium in the program documentation device according to claim 10 or 11, A program documentation device characterized by performing guidance about selection in advance of selection instructing by said selection indication means based on said information recorded on said recording medium.

[Claim 13]A program documentation device having a fee calculation means to perform fee calculation to writing of said program to said recording medium, in the program documentation device according to any one of claims 10 to 12.

[Claim 14]A program documentation system which is provided with the following and characterized by said program documentation device downloading said program selected via said selection indication means from said host device.

The program documentation device according to any one of claims 10 to 13.

A host device in which data communications are possible between said program documentation devices.

[Claim 15]A program documentation system provided with a host managing device which performs data communications among further two or more host devices, and distributes said program of a selection object in the program documentation system according to claim 14.

[Claim 16]A program documentation system totaling selection frequency of each program by said selection indication means in the program documentation system according to claim 14 or

15.

[Claim 17]A program documentation system totaling the frequency in use concerned in the program documentation system according to any one of claims 14 to 16 on the assumption that frequency in use of said program is recorded on said recording medium as information about a navigation device.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to customization of a navigation function in detail about a navigation device.

[0002]

[Description of the Prior Art]GPS etc. detect a position with a run of a car, the suitable course from a its present location to the destination is calculated and searched for, and the navigation device for mount to which it shows with a sound the course is known further.

[0003]These days, also in such a navigation device, with development of a computer system, a user is asked for a various functions thing and it is in the tendency for a maker to develop a various functions thing. The function (henceforth a "navigation function") relevant to navigation is mentioned concretely. Although the navigation function could be divided roughly into the function of the function and course guidance of routing, in the routing function, the search service for searching the destination, course place, etc. concerning routing, etc. came to be contained. And it realizes by still finer function groups, such as a search service very according this search service to 50 sound search service, a telephone-number-retrieval function, an address retrieval function, and a code. Various functions are similarly incorporated in the course guiding function like the guidance function of not only guidance of a right and left chip box but the lane change to a direction of movement, the function to guide a mark, and the function which it shows to a junction. That is, the navigation function is realized as a set of various unit functions.

[0004]However, if such a unit function is increased, though natural, the problem of a storage capacity, etc. will arise and a device will become expensive. Therefore, having considered the price side, the development-makers side needed to restrict the function to some extent. On the other hand, the user side thinks that he would like to purchase a more nearly multifunctional

navigation device, when there is a product of a comparable price. Therefore, for the maker side, it has been a technical problem to provide more functions, holding down a price.

[0005] This invention is for solving the problem mentioned above.

The price of navigation devices is held down and the purpose of moreover providing the navigation function which fills a users request is carried out.

[0006]

[The means for solving a technical problem and an effect of the invention] A user necessarily needs no functions but generally demands a various functions thing in consideration of the point that a functional addition cannot be carried out afterwards, at the purchase time. This originates in the function in the conventional navigation device having been fixed.

[0007] This invention enabled it to customize a navigation function by being made paying attention to such a fact, preparing the program for realizing a unit function outside beforehand, and making a memory measure memorize a program selectively. It is possible that a unit function here is a function of a unit in which it explained in the column of conventional technology. It is good also as a settlement of a function bigger than what was explained in the column of conventional technology, or small. Not only a program what is called but the data relevant to a program shall be contained in a "program."

[0008] Although there was thought of rewriting and upgrading conventionally a program which realizes a navigation function with renewal of map data etc., there was no thought that rewriting of a program like this invention realized a function selectively. According to this invention, a navigation function which fills a users request is realizable by adding a program afterwards. As mentioned above, when a fact of necessarily needing no functions is considered, a possibility that a function will be selected for every user is high. Therefore, since a storage capacity of a memory measure can be stopped and the number of mounted programs can be stopped, it can be made a low price.

[0009] When making a memory measure memorize a selection program, a memory measure can be removed, for example and it can also memorize externally, but it is possible to adopt composition shown in claim 2 as composition which simplifies an addition of a program, etc. more. In this case, in a navigation device, since a program is acquired and that acquired program is transmitted to a memory measure, change of a program after shipment of a navigation device, i.e., customization of a navigation function, becomes easy.

[0010] Composition in which communication is realized although it is good also as composition from which a program acquisition means acquires a program by data communications with the exterior via a means of communication at this time is needed, and a price hike may be caused. Then, it is good to acquire a program from a recording medium, as shown in claim 3. Since communication configurations for program acquisition become unnecessary, a rise of a price

can be suppressed.

[0011]Here, it judges whether a program transfer means has a program newer than a program memorized by memory measure recorded on a recording medium, and it is possible to transmit a program to a memory measure based on the decision result. When a recording medium is set and a power supply of a navigation device is turned on, it may be made to transmit compulsorily a program recorded on a recording medium to a memory measure.

[0012]By the way, as shown in claim 5, it is desirable to carry out a program recorded on a recording medium to composition deleted at the time of predetermined condition formation. It is because it is convenient for a user if a program in a recording medium can be deleted using this device. For example, it is possible to consider a time of there being user directions as the time of predetermined condition formation. For example, it is possible to consider a time after the completion of transmission of a program by a program transfer means as the time of predetermined condition formation (claim 6). When adopting composition which transmits compulsorily a program recorded on a recording medium to a memory measure especially in the latter composition, since it is lost that a program transmitted once overlaps and is transmitted, it is advantageous.

[0013]A navigation device is good also as composition which computes frequency in use of each program memorized by the memory measure as information by the side of Navi (claim 7). Since a user can grasp the often used Navi function if such frequency in use is displayed on the Navi screen etc., a user's possibility that a function seldom used, i.e., frequency in use, is going to acquire the new program which replaces with a low program relatively and realizes a new function is high. Therefore, the feature of this navigation device brings a result employed more efficiently, and the spread of these navigation devices is achieved.

[0014]When a user's improvement in convenience is considered and a program of a memory measure is updated in a navigation device, it is good to be made to perform guidance based on the updating concerned. For example, it is condition of guiding the new functional addition by a new program being memorized (claim 9).

[0015]By the way, this invention is realizable also as a program documentation device used to such a navigation device. That is, it is a program documentation device which records a program on a recording medium as shown in claim 10. For example, if this device is installed in a car dealer, a convenience store, etc., a program to add can be easily recorded on a recording medium, and a navigation function of a navigation device can be easily customized as a result.

[0016]Of course, also in a program documentation device, if there is a program already recorded on a recording medium like a navigation device mentioned above, it is good to adopt composition which can delete the program concerned (claim 11). It is because it is convenient for a user.

[0017]As information about a navigation device is recorded on a recording medium and it is shown in claim 12, it is still better to be made to perform guidance about selection in advance of selection instructing by a selection indication means based on this information. It is possible that information about a navigation device is a part number of a navigation device, for example. In this case, it is possible to guide only a function corresponding to a navigation device of that part number. A total storage capacity of a memory measure of a navigation device may be judged from this part number, and a selectable program may be guided according to a storage capacity.

[0018]It is possible that such information is recorded on a recording medium by an information storage means of a navigation device (claim 4). In such a navigation device, in addition to information mentioned above, for example, it may replace with, and capacity of an already memorized program may be recorded on a recording medium. Recording the remaining storage capacities that deducted capacity of an already memorized program from a total storage capacity on a recording medium is also considered. In a program documentation device, it is because a function which can be added can be guided if the remaining storage capacities are known.

[0019]Recording information which can specify an already memorized program further again is also considered. If it does in this way, in a program documentation device, it can show around so that a duplicate program may not be chosen. Or an upgraded program can also be guided if a version of an already memorized program is memorized as information.

[0020]It may be mere information or guidance here may be performed till restriction of selection by a selection indication means. For example, it is condition of preventing from choosing a function which cannot be added. If it is made to guide a selection of function based on information on a navigation device as mentioned above, it is convenient for a user at a point that a selection of function becomes easy.

[0021]By the way, it is possible to record of a program by such a program documentation device to be made to perform fee calculation (claim 13). Performing collection of this fee on that spot with a program documentation device is also considered. It may be made later form that a bill etc. are published, to a user using a program documentation device.

[0022]Although it mentioned above that it was effective to install a program documentation device in a car dealer, a convenience store, etc., and to use it, considering the necessity of updating a selection object program in a program documentation device, it is desirable to realize as a program documentation system shown in claim 14. It becomes unnecessary in this case, to update a program manually about one program documentation device [ one ].

[0023]When downloading a program, it is possible to download all the programs that access a host device periodically and serve as a selection object. In this case, since a program used as a selection object is in a program documentation device, a program with a selected user is



immediately recordable on a recording medium, but on the other hand, it is necessary to enlarge a storage capacity of a program documentation device. On the other hand, a host device may be accessed when chosen by user. In this case, since a selected program is acquired each time, it is immediately unrecordable on a recording medium, but a storage capacity of a program documentation device is stopped.

[0024]If it is in composition which acquires a selected program by communication like especially the latter each time, it is desirable to prepare two or more host devices in consideration of a response of a host device falling. In that case, as shown in claim 15, it is good to have further composition provided with a host managing device which distributes a program of a selection object to two or more host devices. If a master of a program is memorized to a host managing device, renewal of a program to distribute will become easy.

[0025]In a program documentation system which was mentioned above, it enables a host device or a host device to total various information with a host managing device with two or more sets. For example, it is possible to total selection frequency of each program by a selecting means (claim 16). Selection frequency may be the selection frequency itself and may be a quantity which shows a selection degree based on selection frequency. When a program downloads from a host device each time, selection frequency can be totaled with a host device. On the other hand, selection frequency of a program may be totaled with each program documentation device, and the totaled result may be periodically transmitted to a host device. At this time, in composition with two or more host devices, a totaled result is further transmitted to a host managing device from a host device, and a host managing device is made to perform a final total. By this, it is a program offer side, a function which is popular among a user can be investigated, and it can do with an index at the time of distributing a new program. In advance of program selection by a selecting means, it can also show around based on this totaled result.

[0026]It is possible similarly, to total the frequency in use concerned on the assumption that frequency in use of a program is recorded on a recording medium as information about a navigation device (claim 17). This frequency in use may also be the use count itself, and may be the quantity which shows a using degree based on a use count. By this, it is a program offer side and it can be grasped how much a program with a selected user is actually used. Therefore, this totaled result also becomes an index at the time of distributing a new program. It may be made to perform selection guidance based on this totaled result. What is necessary is just to constitute a navigation device at this time, so that it may have a frequency-in-use recording device which records frequency in use of a program to a recording medium (claim 8).

[0027]

[Embodiment of the Invention]Hereafter, one example which materialized this invention is

described with reference to drawings. Drawing 1 is a block diagram showing the entire configuration of the navigation device 1 for mount as an example. The navigation device 1 for this mount the position transducer 22 provided with the position transducer 22, the map data input machine 24, the operation switch group 26, the display 28, the loudspeaker 30, the memory 32, the recorder 34, and the electronic control (ECU) 36, It has GPS receiver 42 for GPS (GlobalPositioning System) which detects the position of vehicles based on the well-known gyroscope 38, the speed sensor 40, and the electric wave from a satellite. Since each has an error from which character differs, 38, 40, and 42, such as these sensors, are constituted so that it may be used interpolating by two or more sensors. It may constitute from a part of the inside mentioned above depending on accuracy, and a geomagnetism sensor, the rotation sensor of a steering, the wheel sensors of each rolling wheel, etc. may be used further.

[0028]The map data input machine 24 inputs the map data stored in the recording medium. The data in which the junction state of a road is shown, the data for map matching for the improvement in position detection accuracy, etc. are contained in map data. As a recording medium with which map data is stored, although it is common to use CD-ROM and DVD from the data volume, other media, such as a memory card, may be used.

[0029]The operation switch group 26 comprises various switches for operating the navigation device 1 for mount, and includes the switch for specifically changing the display information displayed on the display 28, a switch for a user to set up the route (path guide) to the destination, etc. In this example, the touch switch constituted by the display 28 and one is used as various switches which constitute the operation switch group 26. Mechanical switch with the another display 28 may be used.

[0030]The display 28 is a color display device and can display in piles the vehicles present position mark inputted from the position transducer 22, the map data inputted from the map data input machine 24, and attached data further displayed on a map, such as a guidance route and a mark of a setting point, on the display screen.

[0031]It comprises the loudspeaker 30 so that a sound can report running guidance to a driver. For example, in right-turn, the contents "turn the next crossing to the right" are outputted with a sound. If a sound reports to a driver, since the driver can check the traffic information of the set-up point, without moving a viewpoint, he can attain much more safety operation.

[0032]The memory 32 comprises backup RAM. That is, the memory content is backed up by the power supply which is not illustrated. The program for realizing a navigation function is memorized by this memory 32. It may replace with backup RAM and a flash ROM may be used.

[0033]The set of the recorder 34 is attained in the memory card 99 as a "recording medium", and it can perform read-out and the writing of information to the memory card 99. The

electronic control 36 is constituted as a usual computer, and the inside is equipped with the bus line which connects well-known CPU, ROM, RAM, I/O, and these composition. And based on the program memorized by the memory 32, according to the input from the position transducer 22, the map data input machine 24, and the operation switch group 26, the display 28 and the loudspeaker 30 are controlled and various processings, such as routing and a guiding process, are performed.

[0034]By having such composition, the navigation device 1 for this mount performs the following operations. That is, if a driver operates the operation switch group 26 and inputs the position of the destination, the electronic control 36 calculates automatically the optimal course from a current position to the destination, sets it up, and it will display on the display 28 and it will guide it with a sound via the loudspeaker 30 (course guidance).

[0035]An outline will perform routing by the electronic control 36 as follows. That is, if a driver inputs the destination, the present location of vehicles will be called for based on the data of the satellite obtained from GPS receiver 42, cost calculation will be carried out with a Dijkstra method between the destination and a its present location, and routing processing which searches for the course from a its present location to the destination as a path guide will be performed.

[0036]By the way, such all operations are performed based on the program memorized by the memory 32, and can customize navigation functions, such as routing and course guidance mentioned above, by rewriting the program memorized by the memory 32.

[0037]For example, although the search service for searching a destination, a course place, etc. is contained in a routing function, such search is also attained by making the memory 32 memorize an applicable program by various methods, such as 50 sound search, telephone number retrieval, address retrieval, and search in a map code. Similarly, guidance of not only guidance of a right and left chip box but the lane change to a direction of movement, guidance of a mark, guidance to a junction, guidance of stopping on the way information, etc. are attained by making the memory 32 memorize an applicable program also about a course guiding function.

[0038]The program which realizes functions (henceforth "a unit function"), such as such 50 sound search, telephone number retrieval, address retrieval, map code search, lane change guidance, mark guidance, junction guidance, and stopping on the way information guidance, is prepared outside beforehand. And if it is set in the recorder 34 after being recorded on the memory card 99 mentioned above, it will be transmitted to the memory 32 by the electronic control 36.

[0039]On the other hand, the composition for recording a program on the memory card 99 selectively is the program documentation system 3 shown in drawing 2. The program documentation system 3 of this example is provided with the following.

The one host managing device 50.

It is the host device 60 in which data communications are possible between the host managing devices 50.

It is the store terminal 70 as a "program documentation device" in which data communications are possible between the host devices 60.

[0040]The program for realizing the unit function mentioned above is memorized as a program of a selection object by the host managing device 50, and addition, renewal, etc. of the program of a selection object are performed to it by this host managing device. The host managing device 50 accesses two or more host devices 60 periodically, and distributes the newest program. Therefore, the program of the selection object which each host device 60 memorizes is updated by the host managing device 50, and is upgraded periodically.

[0041]The user can store the program for realizing a desired unit function in the memory card 99 selectively by operating the store terminal 70. That is, based on the selection instructing from a user, out of the program of the selection object memorized by the host device 60, the store terminal 70 downloads an applicable program and records it on the set memory card 99. This store terminal 70 is installed and used for a car dealer, a convenience store, etc.

[0042]The composition of the store terminal 70 is explained here. The store terminal 70 is provided with the selection instructing part 71, the rate collection mechanism 72, the indicator 73, the Records Department 74, the communications department 75, and the control section 76 as shown in drawing 3. The selection instructing part 71 is the composition for carrying out selection instructing of the program for realizing the information inputting by a user, especially a unit function, and comprises a touch switch which was united with the indicator 73 mentioned later.

[0043]The rate collection mechanism 72 is for collecting the fee which was provided with the mechanism of rate collection used for a vending machine etc., and was calculated by the control section 76. The indicator 73 is the color display device which used CRT or a liquid crystal, and is the composition for performing the information display to a user.

[0044]The set of the Records Department 74 is attained in the memory card 99 mentioned above, and it can perform read-out and the writing of information to the memory card 99. The communications department 75 is the composition for performing data communications between the host devices 60. In this example, a data-communications possible state can be established now between the host devices 60 via a telephone line.

[0045]The control section 76 is what is called a computer system provided with the bus line which connects well-known CPU, ROM, RAM, I/O, and these composition, and manages operation of the store terminal 70 whole. Next, the memory card 99 is explained. It is possible to use for the memory card 99 the small archive medium which is spreading in recent years.

However, if it is the composition which can do information storage, since it is good, even if it uses MD etc., it will not interfere.

[0046]It is formatted into the information area 99a and the data area 99b, and the memory card 99 is used, as shown in drawing 4. Also performing this format with the recorder 34 of the navigation device 1 for mount and thinking and carrying out at the Records Department 74 of the store terminal 70 are also considered.

[0047]In the information area 99a, the information about the navigation device 1 for mount is memorized. In this example, the program already carried in the part number of a device and the memory 32, the remaining storage capacity of the memory 32, and the frequency in use of an existing mounted program shall be memorized. The frequency in use of an existing mounted program is computed with the navigation device 1 based on the execution frequency of the program carried in the memory 32. On the other hand, the program for realizing a unit function is memorized selectively in the data area 99b. Not only a program what is called but the data relevant to a program is contained in a program here.

[0048]Next, the details of the customization of a navigation function using such a memory card 99 are explained. Here, the information storage processing in the navigation device 1 for mount is explained first, the program documentation processing in the store terminal 70 is explained continuously, and the program transfer processing in the navigation device 1 for mount is explained further continuously.

[0049]Information storage processing is first explained based on the flow chart of drawing 5. This information storage processing is performed with the electronic control 36 of the navigation device 1 for mount, and is performed in the timing of a power turn. In the first step (the sign S only shows a step hereafter.) 100, it is judged first whether the memory card 99 is set in the recorder 34. When it is judged that the memory card 99 is not set here (S100:NO), this information storage processing is ended. On the other hand, when it is judged that the memory card 99 is set (S100:YES), it shifts to S110.

[0050]Information is read in S110. This processing reads the data recorded on the information area 99a of the memory card 99. In S120 continuing, it is judged whether the information read in S110 is just. For example, when the information on other navigation devices for mount is recorded, and when information is not recorded, a negative judgment is carried out here. When information is judged to be just here (S120:YES), processing of S130 is not performed but it shifts to S140. On the other hand, when information is judged not to be just (S120:NO), information storage is performed in S130 and it shifts to S140 after that. The information storage processing in S130 records a part number, an existing mounted program, and the remaining storage capacity on the information area 99a, as mentioned above.

[0051]In S140, the frequency in use of the existing mounted program memorized by the memory 32 is memorized. This frequency in use is memorized by this example in two steps of

"quantity"/"low." After memorizing frequency in use to the memory card 99, this information storage processing is ended. That is, the information on the navigation device 1 for mount is recorded on the memory card 99 by this information storage processing by setting the formatted memory card 99 in the recorder 34 of the navigation device 1 for mount.

[0052]And when an addition, change, etc. of a navigation function are needed, such a memory card 99 is removed from the navigation device 1 for mount, it sets to the Records Department 74 of the store terminal 70, and a new program is recorded on the memory card 99. Then, then, the program documentation processing performed with the store terminal 70 is explained based on the flow chart shown in drawing 6. If this program documentation processing has the prescribed operation through the selection instructing part 71, it will be performed by the control section 76.

[0053]In S200 of the beginning, the set of the memory card 99 is urged first. This processing displays the message "set a memory card" via the indicator 73. Such a message may be made the composition which carries out voice response. On the other hand, if a user sets the memory card 99 to the Records Department 74 of the store terminal 70, it will shift to the following S210.

[0054]Information is read in S210. This processing reads the information about the navigation device 1 for mount recorded on the information area 99a of the memory card 99. In S220 continuing, it is judged whether information was able to be read or not. If information is memorized in the information area 99a of the memory card 99, an affirmative judgment will be carried out here. When it is judged that information was able to be read here (S220:YES), it shifts to S230. On the other hand, when information is not able to be read (S220:NO), the information storage to the memory card 99 is urged in S240, and this program documentation processing is ended.

[0055]A selection annunciator is performed in S230. This selection annunciator is performed via the indicator 73. The example of a screen display at this time was shown in drawing 7. In this example, a correspondence functional listing, required capacity, and functional loading situation, download, deletion, and the item of frequency in use are displayed.

[0056]Based on the part number read from the information area 99a of the memory card 99, a unit function realizable with the navigation device 1 for mount is displayed on the sequence of a correspondence functional listing. "50 Sound search", "telephone number retrieval", "address retrieval", and "map code search" are displayed on drawing 7 as a search service. "Lane change guidance", "mark guidance", "junction guidance", and "stopping on the way information guidance" are displayed as a guidance function.

[0057]The sequence of required capacity shows the program capacity for realizing each unit function. In drawing 7, especially, a concrete numerical value was not mentioned but it was indicated as "xxKB." The sequence of a functional loading situation shows whether each unit

function is realized in the present navigation device 1 for mount. That is, it is shown whether the program for realizing each unit function is already memorized by the memory 32 of the navigation device 1 for mount. In drawing 7, to the already realized function, it indicated "It is", and indicated "It is nothing" to the function which is not yet realized. This information is displayed based on the existing mounted program read from the information area 99a of the memory card 99. Even if it is the already realized function, when the program of a new version is released, "a latest version release" is displayed with the display of "being" (see the line of "map code search" in drawing 7).

[0058]The selection display of whether to download the program for realizing the unit function concerned in the sequence of download to the unit function "it is" and in which "the latest version release" was indicated to the sequence of the functional loading situation as opposed to the unit function in which a "nothing" indication was given is made.

[0059]The selection display of whether to delete the unit function concerned to the unit function in which the display of "being" was made, in the sequence of a functional loading situation is made by the sequence of deletion. The "quantity" which shows that it is frequently-used, or [ which shows a thing with low (hardly used) frequency in use / "low" ] are displayed on the sequence of frequency in use by the sequence of a functional loading situation to the unit function in which the display of "being" was made.

[0060]According to such a selection annunciator, directions of/"it does not carry out" "to download" are possible for a user via the selection instructing part 71 to directions, the function in which it does not carry, and latest version release function of/"it does not carry out" "to delete" to the function in which it has carried. As mentioned above, since the selection instructing part 71 is the touch switch constituted by the indicator 73 and one, it can choose the display portion of/"it does not carry out" on a screen "to carry out" by touching with a finger. And a cursor frame moves to the direction chosen so that a selective state might be known. It is possible to make it a default "it does not carry out." It is because what is necessary is coming to choose only a thing to delete or download when there are many functions it having carried, and functions it not carrying. And in the deletion instruction to the function in which it has carried, it can choose with reference to frequency in use. That is, since the display shows the function hardly used, it is effective in judgment of/"it does not carry out" "to delete."

[0061]The remaining capacity recorded on the information area 99a of the memory card 99 is displayed on the remaining capacity shown in the lower berth in drawing 7. That is, the remaining capacity of the memory 32 of the navigation device 1 for mount is displayed. And if the selection instructing of the purport "it deletes" occurs, the required capacity corresponding to the unit function concerned will be applied to remaining capacity. It is for the storage capacity of the memory 32 of the navigation device 1 for mount to increase as a result by deletion of the unit function concerned. If the selection instructing of the purport "it downloads"



occurs, the required capacity corresponding to the unit function concerned will be applied to "the sum total capacity of the function which you chose" shown in the re-lower berth. Renewal of remaining capacity and sum total capacity is performed whenever the selection instructing to one unit function occurs. By this, the user can choose so that the sum total capacity of the selected function may not exceed remaining capacity. If the addition of a certain unit function is chosen, when it exceeds remaining capacity, it is good also as selection being impossible beforehand in the unit function.

[0062]It returns to explanation of the flow chart again shown in drawing 6 here. After the selection instructing according to the selection annunciator of S230 is completed, a user does the depression of the "download start" button (refer to drawing 7) on a screen. This depression is also realized by touching the button display position on a screen with a finger.

[0063]Therefore, in S250 following S230, it is judged whether the start indication of download was made. When it is judged that the start indication of download was made here (S250:YES), it shifts to S260. On the other hand, before the start indication of download is made, (S250:NO) and the processing from S230 are repeated. By repeating the processing from S230, the display information according to the user's selection instructing is changed.

[0064]A fee injection is urged in S260. This fee is calculated according to the unit function which is the target of download. And this fee is displayed on the indicator 73. On the other hand, a user injects a fee from the rate collection mechanism 72. Therefore, in S270 continuing, it is judged whether the fee was injected or not. When it is judged that the fee was injected here (S270:YES), it shifts to S280. On the other hand, before a fee is injected, (S270:NO) and the processing from S260 are repeated.

[0065]S280 requires download of the program by which selection instructing was carried out from the host device 60 via the communications department 75. This processing carries out call origination of the host device 60 via the communications department 75, and after a data-communications possible state is established through predetermined communications processing, it is performed. By this, the host device 60 transmits the program by which selection instructing was carried out out of the program of a selection object.

[0066]Therefore, in the following S290, the program which download completed is recorded on the data area 99b of the memory card 99 set to the Records Department 74. The information for specifying the unit function in which deletion was directed at this time is also recorded on the data area 99b. Then, this program documentation processing is ended.

[0067]If a program is selectively recorded on the data area 99b of the memory card 99 as mentioned above, a user will set the memory card 99 in the recorder 34 of the navigation device 1 for mount. In the navigation device 1 for mount, by program transfer processing, addition and deletion of a unit function are performed by this, and customization of a navigation function is performed.



[0068]Continuously, the program transfer processing in the navigation device 1 for mount is explained based on the flow chart of drawing 8. This program transfer processing is performed with the electronic control 36 of the navigation device 1 for mount, and is performed in the timing of a power turn like information storage processing.

[0069]In S300 of the beginning, it is judged first whether the memory card 99 is set. When it is judged that the memory card 99 is not set here (S300:NO), this program transfer processing is ended. On the other hand, when it is judged that the memory card is set (S300:YES), it shifts to S310.

[0070]A program is read in S310. This processing reads the program recorded on the data area 99b of the memory card 99. In S320 continuing, it is judged whether the program read in S310 is a new program. When it is judged that it is a new program here (S320:YES), program transfer is performed in S330 and it shifts to S340 after that. In the program transfer in S330, the program memorized in the data area 99b of the memory card 99 is transmitted to the memory 32. At this time, the applicable program in the memory 32 is deleted based on the information on deletion instruction. On the other hand, when it is judged that it is not a new program (S320:NO), this program transfer processing is ended.

[0071]In S340, it shows the new function realized by the new program transmitted by S330 to a user. For example, as shown in drawing 7, when it is presupposed download of telephone number retrieval, address retrieval, mark guidance, junction guidance, and stopping on the way information guidance "is carried out", it is condition that these functions are displayed as a new function. It seems that therefore, the example of a screen display is shown in drawing 9. And this program transfer processing is ended after the end of processing of S340.

[0072]Next, the effect demonstrated by the composition of this example is explained. If the navigation device 1 for mount like this example and the program documentation system 3 are used, even if it is after the purchase of the navigation device 1 for mount, a program addition can be performed simply and a navigation function can be customized. As a result, the navigation function which fills a users request is realizable.

[0073]A possibility that can operate the store terminal 70, can also delete the unit function which is not needed, and a function will be selected for every user is high. Therefore, the storage capacity of the memory 32 can be stopped. Since the functional addition is possible, for example at the time of sale of the navigation device 1 for mount, only a standard function may be carried and the number of mounted programs can be stopped. The navigation device 1 for mount can be made into a low price from these reasons.

[0074]By the program transfer processing (refer to drawing 8) in the navigation device 1 for mount, a new function is displayed after program transfer further again (refer to S340 and drawing 9). Since a user can check what kind of function has been added by this, it is convenient.

[0075]In this example, the information about the navigation device 1 for mount is memorized by information storage processing (refer to drawing 5) in the information area 99a of the memory card 99 (S130). And in the store terminal 70, this information is read by program documentation processing (refer to drawing 6) (S210), and the selection annunciator based on this information is performed (refer to S230 and drawing 7). It is advantageous also at the point that the selection process of the unit function which passed the selection instructing part 71 by this is easy.

[0076]also memorizing the frequency in use of the program memorized by the memory 32 in this information storage processing (refer to drawing 5), and setting to a selection annunciator (refer to drawing 7) in the store terminal 70 -- frequency in use -- "-- high"/-- "-- it displays by low." By this, it can be judged easily which function the user is seldom using, and the judgment of functional deletion at the time of customizing the navigation device 1 for mount becomes easy. As a result, it becomes easier to use the customization feature of the navigation device 1 for mount, and the spread of the navigation device 1 for mount and the program documentation systems 3 is achieved.

[0077]The store terminal 70 of this example is provided with the rate collection mechanism 72, and calculates a fee in program documentation processing according to the program which is the target of download, and a fee injection is urged to it (S260 in drawing 6). By this, the maker side can collect the fee to the program to provide easily, and can desire sales after sale. It may be made to cover system management expense at a part of this fee.

[0078]The store terminal 70 of this example downloads only a program with the selection instructing by a user out of the program of the selection object memorized by the host device 60 further again. That is, since it is not the composition of memorizing all the programs of the selection object to the store terminal 70, it is not necessary to form mass memory storage in the store terminal 70. For this reason, the store terminal 70 can be made cheap. On the other hand, in order to prepare two or more host devices 60 and to try to distribute the access point of the store terminal 70 (refer to drawing 2), the download from the host device 60 also becomes quick.

[0079]And one host managing device was prepared to two or more host devices 60 (refer to drawing 2), and it had composition which distributes the program of a selection object to each host device 60 periodically from this host managing device 50. The program of each host device 60 is added and updated by this only by adding and updating the program of the selection object of the host managing device 50. That is, the addition and renewal of the program of a selection object are very easy.

[0080]The memory 32 of the navigation device 1 for mount in this example is equivalent to a "memory measure", the electronic control 36 is equivalent to a "program transfer means", and the electronic control 36 and the recorder 34 are equivalent to a "program acquisition means",

an "information storage means", and a "frequency-in-use memory measure." And the processing of S130 in drawing 5 is equivalent to the processing as an information storage means, processing of S140 is equivalent to the processing as a frequency-in-use memory measure, the processing of S310 in drawing 8 is equivalent to the processing as a program acquisition means, and processing of S330 is equivalent to the processing as a program transfer means.

[0081]The selection instructing part 71 of the store terminal 70 in this example is equivalent to a "selection indication means", the control section 76 is equivalent to a "fee calculation means", and the control section 76 and the Records Department 74 are equivalent to a "program documentation means." And the processing of S290 in drawing 6 is equivalent to the processing as a program documentation means.

[0082]As mentioned above, this invention is not limited to such an example at all, and can be carried out with the gestalt which becomes various in the range which does not deviate from the main point of this invention.

(b) For example, although reference is not made in the above-mentioned example about deletion of the program recorded on the data area 99b of the memory card 99, it is possible to perform the following program deletion with the store terminal 70 as pretreatment of S210 in drawing 6, for example.

[0083]Drawing 10 is a flow chart which shows the program deletion performed by the control section 76 of the store terminal 70. A start of processing will display the program recorded on the data area 99b of the memory card 99 (S400). This indication is given the same tabular format as the selection annunciator of S230 in drawing 6, for example, and should display only the item of deletion in this case. Selection of an elimination program is urged in S410 continuing. At this time, a user directs/"it does not carry out" "to delete" via the selection instructing part 71. This selection instructing is realized by touching with a finger the display portion of/"it does not carry out" on a screen "to carry out."

[0084]In the following S420, it is judged whether a deletion request occurs. An affirmative judgment is carried out when at least one directions of "carrying out" are deleted. When it is judged that a deletion request occurs here (S420:YES), the directed program is deleted from the memory card 99 (S430), and it shifts to S440. On the other hand, when it is judged that there is no deletion request (S420:NO), processing of S430 is not performed but it shifts to S440.

[0085]In S440, the end of this processing is judged based on the directions from a user. When it is judged that it is an end here (i.e., when the termination indication from a user occurs) (S440:YES), this program deletion is ended. When it is judged on the other hand that it is not an end (i.e., when the program to delete existed and there are continuous directions from a user) (S440:NO), the processing from S400 is repeated.

[0086]If it does in this way, in advance of download of a program, the program of the data area 99b of the memory card 99 can be deleted easily.

(\*\*) It is good also as composition which replaces with the composition shown by the above-mentioned (b) in addition, carries the memory card 99 in the recorder 34 of the navigation device 1 for mount, and can delete the program of the data area 99b. In this case, it is good as composition which can delete a program based on directions by a user, and good also as composition which deletes the program in the memory card 99 automatically, for example at a certain time after transmission by S330 in drawing 8. If it does in this way, the time and effort which operates the store terminal 70 and deletes the program in the memory card 99 is lost, and it is convenient for a user.

[0087](\*\*) The frequency in use of a program and the remaining capacity of a memory which were memorized by the memory 32 of the navigation device 1 for mount were used by the selection annunciator in S230 in drawing 6. The composition displayed on the display 28 of not only this but the navigation device 1 for mount, for example based on user directions may be adopted.

[0088]Among these, use for such an annunciator, and also the frequency in use of a program totals with the store terminal 70, is the totaled result the host device 60, and further, By totaling with the host managing device 50, it is a program offer side and it can be grasped how much the downloaded program is actually used with the navigation device 1 for mount. Therefore, this totaled result also becomes an index at the time of distributing a new program.

[0089](\*\*) It is also possible to investigate the popularity degree of the unit function by each program further again. What is necessary is just to specifically total the selection frequency of each program through the selection instructing part 71 of the store terminal 70. For example, when a program downloads from the host device 60, the selection frequency of a program can be totaled with the host device 60. For example, the selection frequency of a program may be totaled with each store terminal 70, and the totaled result may be periodically transmitted to the host device 60. And a totaled result is further transmitted to the host managing device 50 from the host device 60, and the host managing device 50 is made to perform a final total. By this, it is a program offer side, the function which is popular among a user can be investigated, and this totaled result is made with the index at the time of distributing a new program like the frequency in use shown in the above-mentioned (\*\*). It may use for selection guidance like frequency in use.

[0090](\*\*) In the above-mentioned example, after the selection start indication of download is made, the fee injection is urged (S250 in drawing 6, S260). At this time, if a required fee is reported, for example in the selection annunciator in S230 to compensate for the /Carrying-out selection to download, it is convenient. For example, it is possible to display the fee all over a screen as shown in drawing 7, or to perform a message output which is referred to as

"Borrowing in OO circle" with a sound.

[0091](\*\*) The above-mentioned example performs a functional addition using the memory card 99 in time. On the other hand, it has composition which can carry out the data communications of the navigation device 1 for mount between the host devices 60, and an applicable program can be directly downloaded from the host device 60.

---

[Translation done.]

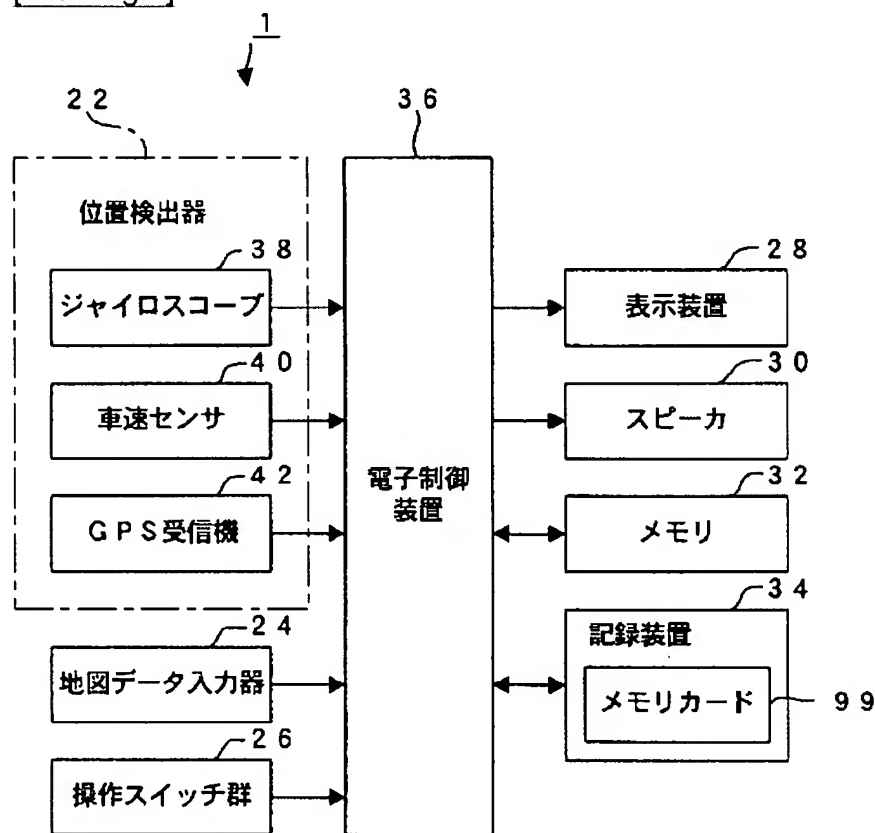
## \* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

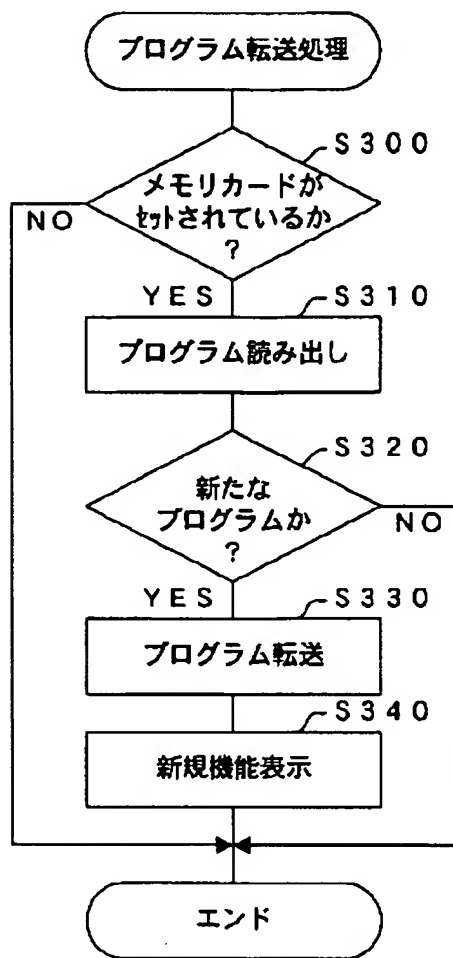
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

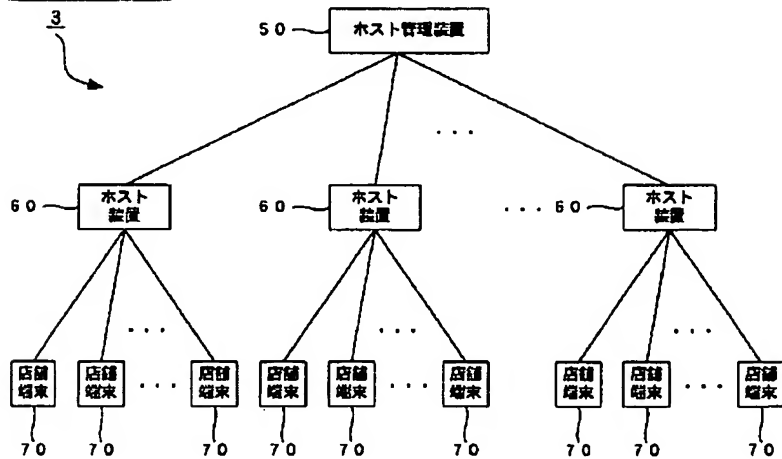
[Drawing 1]



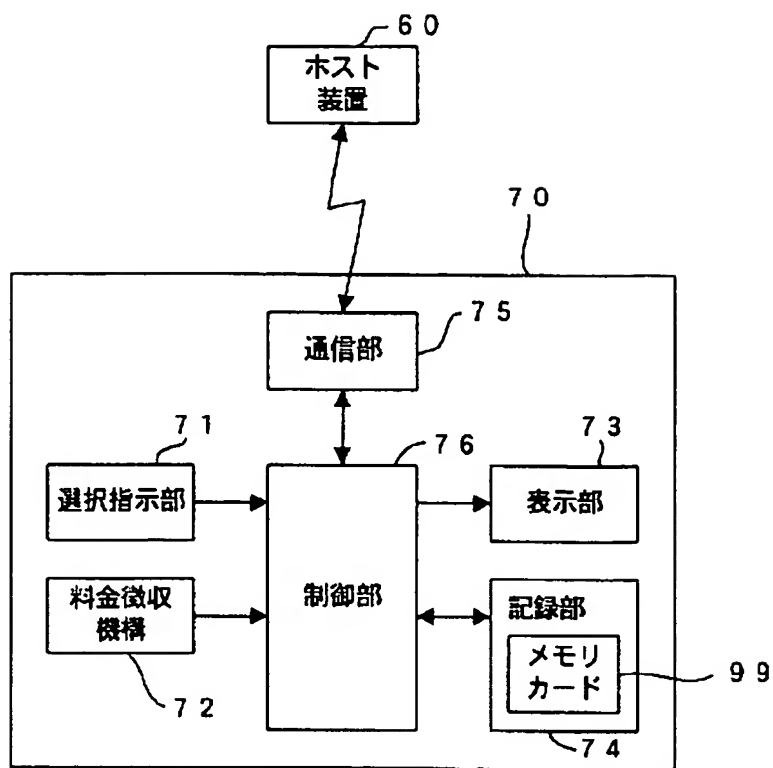
[Drawing 8]



[Drawing 2]

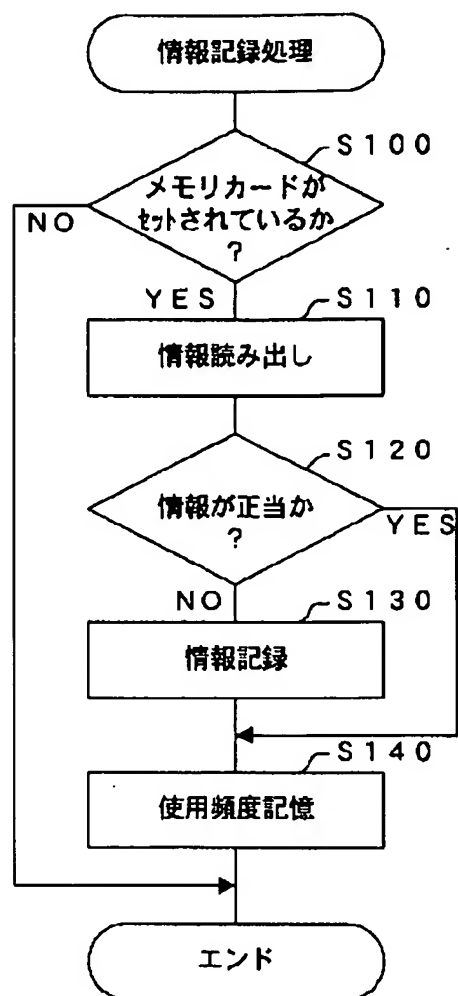


[Drawing 3]



[Drawing 5]

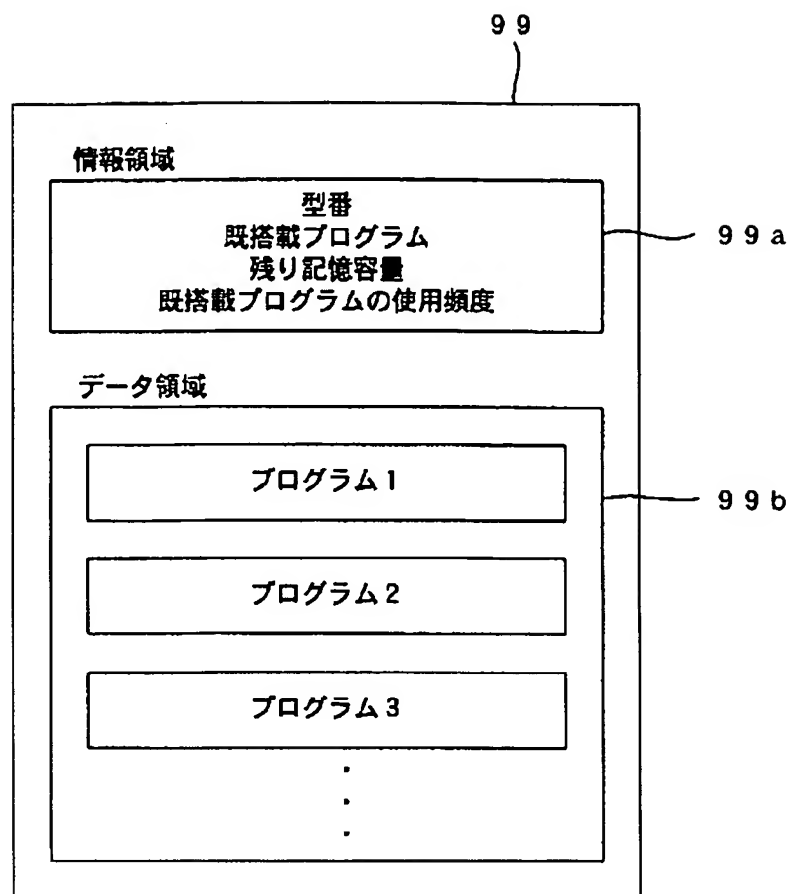




[Drawing 9]  
ナビ画面表示例

新規機能一覧	
検索機能	電話番号検索
	住所検索
案内機能	目印案内
	合流地点案内
	寄り道情報案内

[Drawing 4]



[Drawing 7]

カーソル棒

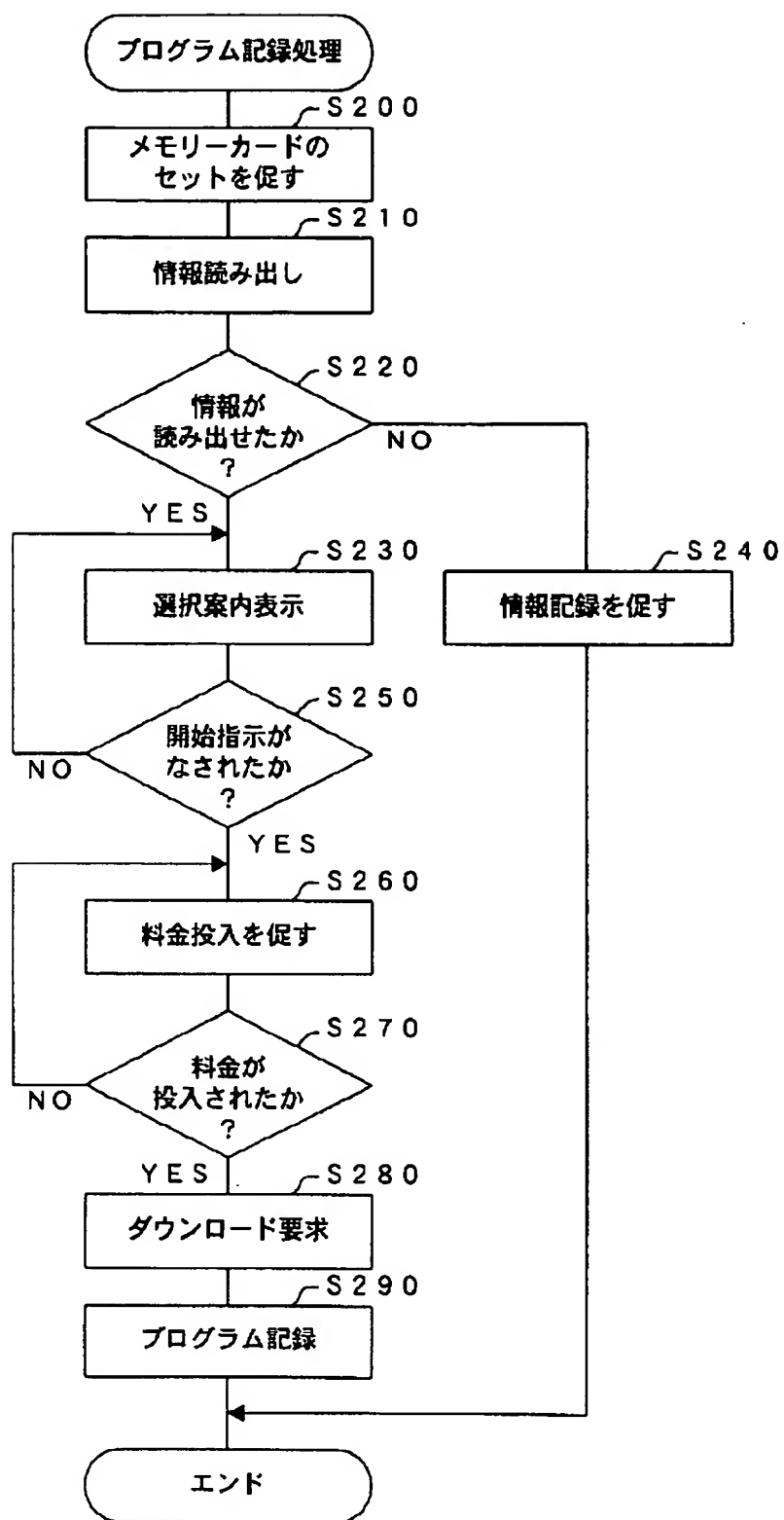
	機能一覧	必要容量	機能搭載状況	ダウンロード	削除	使用頻度
検索機能	50音検索	x x K B	あり		する <input type="checkbox"/> しない <input type="checkbox"/>	高
	電話番号検索	x x K B	なし	<input type="checkbox"/> する <input type="checkbox"/> しない		
	住所検索	x x K B	なし	<input type="checkbox"/> する <input type="checkbox"/> しない		
	マップコード検索	x x K B	あり 最新版リリース	する <input type="checkbox"/> しない <input type="checkbox"/>	する <input type="checkbox"/> しない <input type="checkbox"/>	高
案内機能	車線変更案内	x x K B	あり		<input type="checkbox"/> する <input type="checkbox"/> しない	低
	目印案内	x x K B	なし	<input type="checkbox"/> する <input type="checkbox"/> しない		
	合流地点案内	x x K B	なし	<input type="checkbox"/> する <input type="checkbox"/> しない		
	寄り道情報案内	x x K B	なし	<input type="checkbox"/> する <input type="checkbox"/> しない		

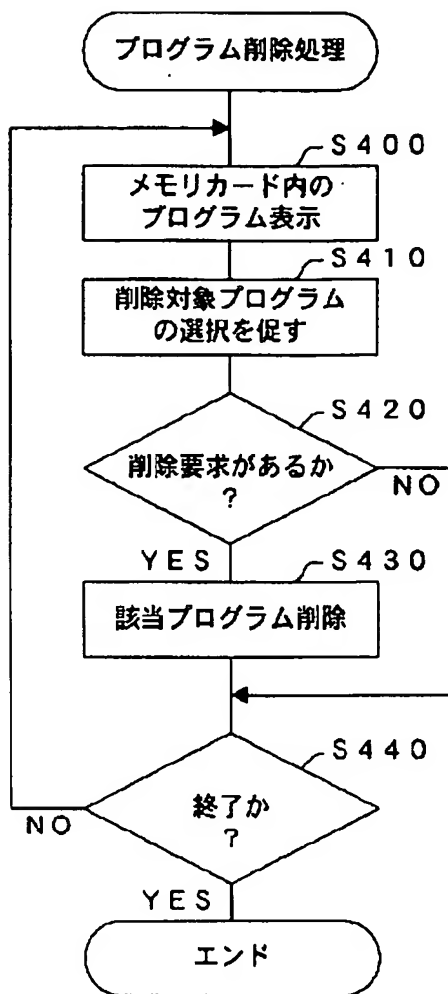
残り容量	x x x K B
あなたが選んだ機能の合計容量	x x x K B

ダウンロード開始
----------

[Drawing 6]



[Drawing 10]



---

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-98534

(P2002-98534A)

(43) 公開日 平成14年4月5日(2002.4.5)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード <sup>*</sup> (参考)
G 0 1 C 21/00		G 0 1 C 21/00	A 2 C 0 3 2
G 0 8 G 1/0069		G 0 8 G 1/0069	2 F 0 2 9
G 0 9 B 29/00		G 0 9 B 29/00	Z 5 H 1 8 0
29/10		29/10	A

審査請求 未請求 請求項の数17 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2001-18557(P2001-18557)	(71) 出願人	000004260 株式会社デンソー 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
(22) 出願日	平成13年1月26日(2001.1.26)	(72) 発明者	安藤 淳一 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会 社デンソー内
(31) 優先権主張番号	特願2000-220760(P2000-220760)	(72) 発明者	土田 邦博 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会 社デンソー内
(32) 優先日	平成12年7月21日(2000.7.21)	(74) 代理人	100032500 弁理士 足立 勉
(33) 優先権主張国	日本 (J P)		

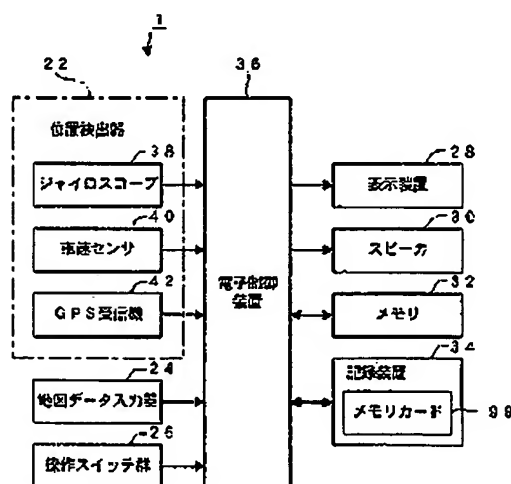
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ナビゲーション装置、プログラム記録装置及びプログラム記録システム

(57) 【要約】

【課題】 ナビゲーション装置の価格を抑え、しかも、ユーザが要求するナビゲーション機能を提供することを目的とする。

【解決手段】 電子制御装置36は、位置検出器22、地図データ入力器24及び操作スイッチ群26からの入力に応じて、表示装置28及びスピーカ30を制御し、経路設定及び経路案内などのナビゲーション機能を実現する。このような動作は全て、メモリ32に記憶されたプログラムに基づいて行われるようになっている。つまり、メモリ32内のプログラムを書き換えることによってナビゲーション機能をカスタマイズでき、プログラムの書き換えは、新たなプログラムをメモリカード99に記録して記録装置34にセットすることにより、メモリ32に転送されて行われる。



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-98534

(P2002-98534A)

(43) 公開日 平成14年4月5日 (2002.4.5)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テック* (参考)
G 0 1 C 21/00		G 0 1 C 21/00	A 2 C 0 3 2
G 0 8 G 1/0969		G 0 8 G 1/0969	2 F 0 2 9
G 0 9 B 29/00		G 0 9 B 29/00	Z 5 H 1 8 0
29/10		29/10	A

審査請求 未請求 請求項の数17 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2001-18557 (P2001-18557)	(71) 出願人	000004260 株式会社デンソー
(22) 出願日	平成13年1月26日 (2001.1.26)		愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
(31) 優先権主張番号	特願2000-220760 (P2000-220760)	(72) 発明者	安藤 淳一
(32) 優先日	平成12年7月21日 (2000.7.21)		愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内
(33) 優先権主張国	日本 (J P)	(72) 発明者	土田 邦博
			愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内
		(74) 代理人	100082500 弁理士 足立 勉

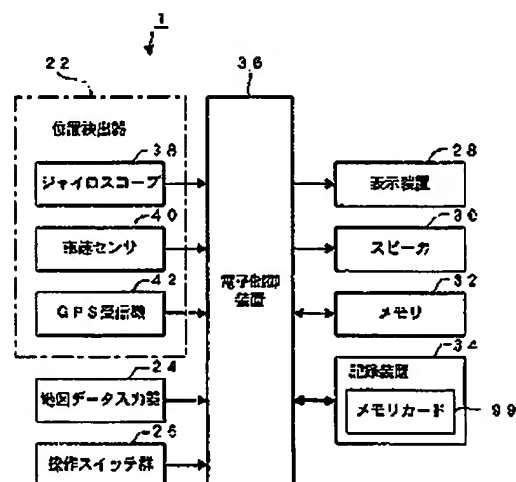
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ナビゲーション装置、プログラム記録装置及びプログラム記録システム

(57) 【要約】

【課題】 ナビゲーション装置の価格を抑え、しかも、ユーザが要求するナビゲーション機能を提供することを目的とする。

【解決手段】 電子制御装置36は、位置検出器22、地図データ入力器24及び操作スイッチ群26からの入力に応じて、表示装置28及びスピーカ30を制御し、経路設定及び経路案内などのナビゲーション機能を実現する。このような動作は全て、メモリ32に記憶されたプログラムに基づいて行われるようになっている。つまり、メモリ32内のプログラムを書き換えることによってナビゲーション機能をカスタマイズでき、プログラムの書き換えは、新たなプログラムをメモリカード99に記録して記録装置34にセットすることにより、メモリ32に転送されて行われる。



(2)

特開2002-98534

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】プログラムを記憶する書き換え可能な記憶手段を備え、

前記記憶手段に記憶されたプログラムに応じて、ナビゲーションに関連する機能であるナビゲーション機能を実現するナビゲーション装置であって、

前記ナビゲーション機能は各種の単位機能によって実現され得るものであって、当該単位機能に対応するプログラムの何れかは選択プログラムとして外部より選択的に取得して前記記憶手段に記憶させたものであり、当該記憶させた選択プログラムに応じたナビゲーション機能を実現する手段を備えていることを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項2】請求項1に記載のナビゲーション装置において、

さらに、予め外部に用意された複数のプログラムのの中から選択されたプログラムを前記選択プログラムとして取得するプログラム取得手段と、

該プログラム取得手段にて取得された選択プログラムを前記記憶手段に転送するプログラム転送手段を備えていることを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項3】請求項2に記載のナビゲーション装置において、

プログラム取得手段は、記録媒体から前記プログラムを取得することを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項4】請求項3に記載のナビゲーション装置において、

前記記録媒体に対し、本装置に関する情報を記録する情報記録手段を備えていることを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項5】請求項3又は4に記載のナビゲーション装置において、

前記記録媒体に記録された前記プログラムを、所定条件成立時に削除することを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項6】請求項5に記載のナビゲーション装置において、

前記所定条件成立時は、前記プログラム転送手段による前記プログラムの転送完了後の時点であることを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項7】請求項1～6のいずれかに記載のナビゲーション装置において、

前記記憶手段に記憶された各プログラムの使用頻度を算出することを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項8】請求項7に記載のナビゲーション装置において、

さらに、前記記録媒体に対し、前記プログラムの使用頻度を記録する使用頻度記録手段を備えていることを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項9】請求項1～8のいずれかに記載のナビゲ

ーション装置において、

前記記憶手段の前記プログラムが更新された場合に、当該更新に基づく案内を行うことを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項10】請求項3～9のいずれかに記載のナビゲーション装置に対して用いられ、前記記録媒体に前記プログラムを記録するプログラム記録装置であって、

予め用意された複数のプログラムの中からユーザが所望する前記単位機能に対応するプログラムを選択指示するための選択指示手段と、

該選択指示手段にて選択されたプログラムを、前記記録媒体に記録するプログラム記録手段とを備えていることを特徴とするプログラム記録装置。

【請求項11】請求項10に記載のプログラム記録装置において、

前記記録媒体に既に記録されているプログラムがあれば、当該プログラムを削除可能であることを特徴とするプログラム記録装置。

【請求項12】請求項10又は11に記載のプログラム記録装置において、

前記記録媒体にナビゲーション装置に関する情報が記録されていることを前提として、

前記記録媒体に記録された前記情報に基づき、前記選択指示手段による選択指示に先立って、選択に関する案内を行うことを特徴とするプログラム記録装置。

【請求項13】請求項10～12のいずれかに記載のプログラム記録装置において、

前記記録媒体への前記プログラムの書き込みに対する料金計算を行う料金計算手段を備えていることを特徴とするプログラム記録装置。

【請求項14】請求項10～13のいずれかに記載のプログラム記録装置と、

前記プログラム記録装置との間でデータ通信可能なホスト装置とを備え、

前記プログラム記録装置は、前記選択指示手段を介して選択された前記プログラムを前記ホスト装置からダウンロードすることを特徴とするプログラム記録システム。

【請求項15】請求項14に記載のプログラム記録システムにおいて、

さらに、複数のホスト装置との間でデータ通信を行い、選択対象の前記プログラムを配信するホスト管理装置を備えていることを特徴とするプログラム記録システム。

【請求項16】請求項14又は15に記載のプログラム記録システムにおいて、

前記選択指示手段による各プログラムの選択頻度を集計することを特徴とするプログラム記録システム。

【請求項17】請求項14～16のいずれかに記載のプログラム記録システムにおいて、

前記記録媒体にナビゲーション装置に関する情報として前記プログラムの使用頻度が記録されていることを前提

(3)

特開2002-98534

3

4

として、当該使用頻度を累計することを特徴とするプログラム記録システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ナビゲーション装置に関し、詳しくはナビゲーション機能のカスタマイズに関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】自動車の走行に伴ってGPS等により位置を検出し、現在地から目的地までの適切な経路を演算して求め、さらに、その経路の案内を音声にて行う車載用ナビゲーション装置が知られている。

【0003】最近では、このようなナビゲーション装置においても、コンピュータシステムの発達に伴い、より多機能なものがユーザに求められ、より多機能なものをメーカーが開発する傾向にある。ナビゲーションに関連する機能（以下「ナビゲーション機能」という。）を具体的に挙げる。ナビゲーション機能は経路設定の機能・経路案内の機能に大別できるが、経路設定機能の中には経路設定に係る目的地・経由地などを検索するための検索機能なども含まれるようになった。そしてこの検索機能をとっても、50音検索機能、電話番号検索機能、住所検索機能、コードによる検索機能などさらに細かな機能群で実現されている。同様に経路案内機能にも、進行方向に対する右左折の案内だけでなく、車線変更の案内機能、目印を案内する機能、合流地点を案内する機能というように様々な機能が盛り込まれている。すなわち、ナビゲーション機能は、様々な単位機能の集合として実現されている。

【0004】ところが、このような単位機能を増やせば、当然ながら、記憶容量の問題などが生じ、装置が高価になる。したがって、価格面を考えれば開発メーカー側は、ある程度機能を制限する必要があった。一方、ユーザ側は、同程度の価格の製品があった場合、より多機能のナビゲーション装置を購入したいと考える。そのため、メーカー側にとっては、価格を抑えつつ、より多くの機能を提供することが課題となっている。

【0005】本発明は、上述した問題点を解決するためのものであり、ナビゲーション装置の価格を抑え、しかも、ユーザ要求を満たすナビゲーション機能を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段及び発明の効果】ユーザは、一般的に、全ての機能を必ずしも必要としておらず、後から機能追加をすることができないという点を考慮して、購入時点ではより多機能なものを要求する。これは、従来のナビゲーション装置における機能が固定的なものであったことに起因する。

【0007】本発明は、このような事実に着目してな

れたものであり、単位機能を実現するためのプログラムを予め外部に用意しておき、選択的にプログラムを記憶手段に記憶させることによって、ナビゲーション機能をカスタマイズできるようにした。ここでいう単位機能とは、従来技術の欄で説明したような単位の機能であることが考えられる。また、従来技術の欄で説明したものよりも大きな、あるいは、小さな機能のまとまりとしてもよい。なお、「プログラム」には、いわゆるプログラムだけでなく、プログラムに関連したデータも含まれるものとする。

【0008】従来、地図データなどの更新と共にナビゲーション機能を実現するプログラムを書き換えてバージョンアップするという思想はあったが、本発明のような、プログラムの書き換えによって機能を選択的に実現するという思想はなかった。本発明によれば、後からプログラムの追加を行うことによってユーザ要求を満たすナビゲーション機能を実現できる。また、上述したように全ての機能を必ずしも必要としないという事実を考えると、ユーザ毎に機能が取捨選択される可能性が高い。したがって、記憶手段の記憶容量を抑えることができ、また、搭載プログラム数を抑えることができるため、低価格にすることができる。

【0009】なお、選択プログラムを記憶手段に記憶させる場合、例えば記憶手段を取り外して外部にて記憶することもできるが、よりプログラムの追加などを簡単に構成としては、請求項2に示す構成を採用することが考えられる。この場合、ナビゲーション装置において、プログラムが取得され、その取得されたプログラムが記憶手段に転送されるため、ナビゲーション装置の出荷後におけるプログラムの変更、すなわちナビゲーション機能のカスタマイズが容易になる。

【0010】このとき、プログラム取得手段は、通信手段を介して外部とのデータ通信によってプログラムを取得する構成としてもよいが、通信を実現する構成が必要となって価格上昇を招く可能性がある。そこで、請求項3に示すように記録媒体からプログラムを取得するようにするとよい。プログラム取得のための通信構成が必要なくなるため、価格の上昇を抑えることができる。

【0011】なおここで、プログラム転送手段は、記憶手段に記憶されているプログラムよりも記録媒体に記録されたプログラムが新しいか否かを判断し、その判断結果に基づいて、プログラムを記憶手段へ転送することが考えられる。また、記録媒体がセットされた場合、ナビゲーション装置の電源がオンになった時点で、記録媒体に記録されたプログラムを強制的に記憶手段に転送するようにしてもよい。

【0012】ところで、請求項5に示すように、記録媒体に記録されたプログラムを、所定条件成立時に削除する構成にすることが望ましい。本装置を用いて記録媒体内のプログラムを削除できれば、ユーザにとって便利だ



(4)

特開2002-98534

5

からである。例えばユーザ指示があった時を、所定条件成立時とすることが考えられる。また例えばプログラム転送手段によるプログラムの転送完了後の時点を、所定条件成立時とすることが考えられる(請求項6)。後者の構成では、特に記録媒体に記録されたプログラムを強制的に記憶手段に転送する構成を採用する場合に、一度転送されたプログラムが重複して転送されることがなくなるため有利である。

【0013】なお、ナビゲーション装置がその記憶手段に記憶された各プログラムの使用頻度をナビ側の情報として算出する構成としてもよい(請求項7)。このような使用頻度をナビ画面などに表示するようにすれば、よく使うナビ機能をユーザが把握できるため、ユーザは、あまり使わない機能、すなわち使用頻度が相対的に低いプログラムに代え、新機能を表現する新たなプログラムを取得しようとする可能性が高い。したがって、本ナビゲーション装置の特徴がより生かされる結果となり、本ナビゲーション装置の普及が図られる。

【0014】また、ナビゲーション装置では、ユーザの利便性向上を考え、記憶手段のプログラムが更新された場合に、当該更新に基づく案内を行うようにするとよい。例えば新たなプログラムが記憶されることによる新機能追加を案内するという具合である(請求項9)。

【0015】ところで本発明は、このようなナビゲーション装置に対して用いられるプログラム記録装置としても実現できる。つまり、請求項10に示すような、記録媒体にプログラムを記録するプログラム記録装置である。例えば自動車販売店やコンビニエンス・ストアなどにこの装置を設置しておけば、追加したいプログラムを簡単に記録媒体に記録でき、結果として、ナビゲーション装置のナビゲーション機能を簡単にカスタマイズできる。

【0016】もちろん、プログラム記録装置においても、上述したナビゲーション装置と同様に、記録媒体に既に記録されているプログラムがあれば、当該プログラムを削除できる構成を採用するとよい(請求項11)。ユーザにとって便利だからである。

【0017】また、ナビゲーション装置に関する情報を記録媒体に記録するようにし、請求項12に示すように、この情報に基づき、選択指示手段による選択指示に先立って、選択に関する案内を行うようにするとさらによい。ナビゲーション装置に関する情報とは、例えばナビゲーション装置の型番であることが考えられる。この場合、その型番のナビゲーション装置に対応する機能だけを案内することが考えられる。また、この型番からナビゲーション装置の記憶手段のトータルの記憶容量を判断し、記憶容量に応じて、選択可能なプログラムを案内してもよい。

【0018】なお、このような情報は、ナビゲーション装置の情報記録手段によって、記録媒体に記録されるよ

6

うにすることが考えられる(請求項4)。このようなナビゲーション装置では、例えば上述した情報に加え又は代え、既に記憶されているプログラムの容量を記録媒体に記録してもよい。また、既に記憶されているプログラムの容量をトータルの記憶容量から差し引いた残りの記憶容量を記録媒体に記録することも考えられる。プログラム記録装置において、残りの記憶容量が分かれば、追加可能な機能を案内することができるからである。

【0019】さらにまた、既に記憶されているプログラムを特定できる情報を記録することも考えられる。このようにすれば、プログラム記録装置において、重複したプログラムを選択しないように案内することができる。あるいは、既に記憶されているプログラムのバージョンを情報として記憶すれば、バージョンアップされたプログラムを案内することもできる。

【0020】ここでいう案内は、単なる報知であってもよいし、あるいは、選択指示手段による選択の制限まで行うものであってもよい。例えば追加不可能な機能を選択できないようにするという具合である。以上のようにナビゲーション装置の情報に基づく機能選択の案内を行うようにすれば、機能選択が簡単になるという点でユーザにとって便利である。

【0021】ところで、このようなプログラム記録装置によるプログラムの記録に対し、料金計算を行うようにすることが考えられる(請求項13)。この料金の徴収は、プログラム記録装置にて、その場で行うことも考えられる。また、後日、プログラム記録装置を利用したユーザに対し、請求書などを発行するような形式にしてもよい。

【0022】なお、プログラム記録装置を自動車販売店やコンビニエンス・ストアなどに設置して用いることが有効なことは上述したが、プログラム記録装置内の選択対象プログラムを更新する必要性を考えると、請求項14に示すプログラム記録システムとして実現することが望ましい。この場合、プログラム記録装置の1台1台について手作業で、プログラムを更新する必要がなくなる。

【0023】なお、プログラムをダウンロードする場合には、定期的にホスト装置にアクセスして選択対象となるプログラムの全てをダウンロードしておくことが考えられる。この場合、選択対象となるプログラムがプログラム記録装置内にあるため、ユーザによって選択されたプログラムを即座に記録媒体に記録することができる。反面、プログラム記録装置の記憶容量を大きくする必要がある。一方、ユーザによって選択された時点でホスト装置にアクセスしてもよい。この場合、選択されたプログラムをその都度取得するため、即座に記録媒体に記録することはできないが、プログラム記録装置の記憶容量が抑えられる。

【0024】特に後者のように、選択されたプログラム

(5)

特開2002-98534

7

8

をその都度、通信にて取得する構成にあっては、ホスト装置のレスポンスが落ちることを考慮して、ホスト装置を複数台用意することが望ましい。その場合は、請求項15に示すように、さらに、複数台のホスト装置に対し、選択対象のプログラムを配信するホスト管理装置を備える構成にするとよい。プログラムのマスターをホスト管理装置に記憶しておけば、配布するプログラムの更新が容易になる。

【0025】上述したようなプログラム記録システムでは、ホスト装置によって、あるいは、ホスト装置が複数台あればホスト管理装置によって、種々の情報を集計することが可能になる。例えば、選択手段による各プログラムの選択頻度を集計することが考えられる（請求項16）。選択頻度とは、選択回数そのものであってもよいし、選択回数に基づき選択度合いを示す量であってもよい。その都度ホスト装置からプログラムがダウンロードされる場合は、ホスト装置にて選択頻度を集計することができる。一方、各プログラム記録装置にてプログラムの選択頻度を集計し、その集計結果をホスト装置へ定期的に送信してもよい。なおこのとき、ホスト装置が複数台ある構成においては、ホスト装置からさらにホスト管理装置に集計結果を送信し、ホスト管理装置で最終的な集計を行うようにする。これによって、ユーザに人気のある機能をプログラム提供側で調査することができ、新たなプログラムを配布する際の指標とできる。また、選択手段によるプログラム選択に先立って、この集計結果を基に、案内を行うこともできる。

【0026】同様に、記録媒体にナビゲーション装置に関する情報としてプログラムの使用頻度が記録されていることを前提として、当該使用頻度を集計することが考えられる（請求項17）。この使用頻度も、使用回数そのものであってもよいし、使用回数に基づく使用度合いを示す量であってもよい。これによってユーザによって選択されたプログラムが実際にどの程度使用されているのかを、プログラム提供側で把握することができる。したがって、この集計結果も新たなプログラムを配布する際の指標になる。また、この集計結果を基に、選択案内を行うようにしてもよい。なおこのときは、記録媒体に対し、プログラムの使用頻度を記録する使用頻度記録手段を備えるようにナビゲーション装置を構成すればよい（請求項8）。

【0027】

【発明の実施の形態】以下、本発明を具体化した一実施例を図面を参照して説明する。図1は実施例としての車載用ナビゲーション装置1の全体構成を示すブロック図である。本車載用ナビゲーション装置1は、位置検出器22、地図データ入力器24、操作スイッチ群26、表示装置28、スピーカ30、メモリ32、記録装置34、及び電子制御装置（ECU）36を備えている位置検出器22は、周知のジャイロスコープ38、車速セン

サ40、および衛星からの電波に基づいて車両の位置を検出するGPS（Global Positioning System）のためのGPS受信機42を有している。これらのセンサ等38、40、42は各々が性質の異なる誤差を持っているため、複数のセンサにより補間しながら使用するように構成されている。なお、精度によっては上述した内の一部で構成してもよく、さらに、地磁気センサ、ステアリングの回転センサや各駆動輪の車輪センサ等を用いてもよい。

【0028】地図データ入力器24は、記録媒体に格納された地図データを入力する。なお、地図データには、道路の接続状況を示すデータや、位置検出精度向上のためのマップマッチング用データなどが含まれる。地図データが格納される記録媒体としては、そのデータ量からCD-ROMやDVDを用いるのが一般的であるが、メモリカード等の他の媒体を用いてもよい。

【0029】操作スイッチ群26は、車載用ナビゲーション装置1を操作するための各種スイッチから構成され、具体的には、表示装置28に表示させる表示内容を切り替えるためのスイッチや、ユーザが目的地までのルート（案内経路）を設定するためのスイッチなどを含む。本実施例では、操作スイッチ群26を構成する各種スイッチとしては、表示装置28と一体に構成されたタッチスイッチが用いられている。なお、表示装置28とは別のメカニカルなスイッチを用いてもよい。

【0030】表示装置28は、カラー表示装置であり、その表示画面には、位置検出器22から入力された車両現在位置マークと、地図データ入力器24より入力された地図データと、さらに地図上に表示する誘導経路や設定地点の目印等の付加データとを重ねて表示することができる。

【0031】スピーカ30からは、走行案内を音声にて運転者に報知することができるよう構成されている。例えば、右折の場合には、「次の交差点を右折して下さい」といった内容を音声にて出力する。音声により運転者に報知すれば、運転者は視点を移動させることなく、設定した地点の交通情報を確認できるので、より一層の安全運転を達成できる。

【0032】メモリ32は、バックアップRAMで構成されている。つまり、その記憶内容は図示しない電源によってバックアップされるようになっている。このメモリ32には、ナビゲーション機能を実現するためのプログラムが記憶される。なお、バックアップRAMに代え、フラッシュROMを用いてもよい。

【0033】記録装置34は、「記録媒体」としてのメモリカード99をセット可能になっており、メモリカード99に対し、情報の読み出し及び書き込みを行うことができる。電子制御装置36は通常のコンピュータとして構成されており、内部には、周知のCPU、ROM、RAM、I/Oおよびこれらの構成を接続するバスライ

(5)

特開2002-98534

9

10

ンが備えられている。そして、メモリ32に記憶されたプログラムに基づき、位置検出器22、地図データ入力器24及び操作スイッチ群26からの入力に応じて、表示装置28及びスピーカ30を制御し、経路設定及び案内処理など各種処理を実行する。

【0034】このような構成を持つことにより、本車載用ナビゲーション装置1は次のような動作を行う。つまり運転者が操作スイッチ群26を操作して目的地の位置を入力すると、電子制御装置36は現在位置からその目的地までの最適な経路を自動的に計算して設定し、表示装置28に表示すると共にスピーカ30を介して音声にて案内（経路案内）する。

【0035】電子制御装置36による経路設定は、概説すると次のようにして行われる。すなわち、運転者が目的地を入力すると、GPS受信機42から得られる衛星のデータに基づき車両の現在地が求められ、目的地と現在地との間に、ダイクストラ法によりコスト計算して、現在地から目的地までの経路を案内経路として求める経路設定処理が行われる。

【0036】ところで、このような動作は全て、メモリ32に記憶されたプログラムに基づいて行われ、メモリ32に記憶されたプログラムを書き換えることによって、上述した経路設定・経路案内といったナビゲーション機能をカスタマイズすることができる。

【0037】例えば、経路設定機能の中には目的地・経由地などを検索するための検索機能が含まれるが、メモリ32に該当プログラムを記憶させることによって、このような検索も、50音検索、電話番号検索、住所検索、マップコードによる検索など、様々な方法で可能になる。同様に、経路案内機能についても、メモリ32に該当プログラムを記憶させることによって、進行方向に対する右左折の案内だけでなく、車線変更の案内、目印の案内、台流地点の案内、寄り道情報の案内などが可能になる。

【0038】このような50音検索、電話番号検索、住所検索、マップコード検索、車線変更案内、目印案内、台流地点案内、寄り道情報案内といった機能（以下「単位機能」という。）を實現するプログラムは、外部に予め用意されている。そして、上述したメモリカード99に記録された後、記録装置34にセットされると、電子制御装置36によってメモリ32へ転送される。

【0039】一方、メモリカード99にプログラムを選択的に記録するための構成が、図2に示すプログラム記録システム3である。本実施例のプログラム記録システム3は、1台のホスト管理装置50と、ホスト管理装置50との間でデータ通信が可能なホスト装置60と、さらに、ホスト装置60との間でデータ通信が可能な「プログラム記録装置」としての店舗端末70とを備えている。

【0040】ホスト管理装置50には、上述した単位機

能を實現するためのプログラムが選択対象のプログラムとして記憶されており、選択対象のプログラムの追加・更新などは、このホスト管理装置にて行われる。ホスト管理装置50は、定期的に複数台のホスト装置60をアクセスし、最新のプログラムを配信する。したがって、各ホスト装置60の記憶する選択対象のプログラムは、ホスト管理装置50によって更新されて定期的にバージョンアップされる。

【0041】ユーザは、店舗端末70を操作することによって、所望の単位機能を実現するためのプログラムをメモリカード99に選択的に記憶させることができる。つまり、店舗端末70は、ユーザからの選択指示に基づき、ホスト装置60に記憶された選択対象のプログラムの中から、該当するプログラムをダウンロードして、セットされたメモリカード99に記録する。この店舗端末70は、自動車販売店やコンビニエンス・ストアなどに設置されて利用される。

【0042】ここで店舗端末70の構成を説明する。店舗端末70は、図3に示すように、選択指示部71、料金徴収機構72、表示部73、記録部74、通信部75、及び制御部76を備えている。選択指示部71は、ユーザによる情報入力、特に単位機能を実現するためのプログラムを選択指示するための構成であり、後述する表示部73と一体化したタッチスイッチで構成される。

【0043】料金徴収機構72は、自動販売機等に用いられる料金徴収の機構を備え、制御部76によって算定された料金を徴収するためのものである。表示部73は、CRT又は液晶を用いたカラーディスプレイ装置であり、ユーザに対する情報表示を行うための構成である。

【0044】記録部74は、上述したメモリカード99をセット可能になっており、メモリカード99に対し、情報の読み出し及び書き込みを行うことができる。通信部75は、ホスト装置60との間でデータ通信を行うための構成である。本実施例では、電話回線を介して、ホスト装置60との間にデータ通信可能状態を確立できるようにしている。

【0045】制御部76は、周知のCPU、ROM、RAM、I/Oおよびこれらの構成を接続するバスラインを備えたいわゆるコンピュータシステムであり、店舗端末70全体の動作を司る。次に、メモリカード99について説明する。メモリカード99には、近年普及しつつある小型の記録メディアを利用することが考えられる。ただし、情報記録ができる構成であればよいので、MDなどを用いても差し支えない。

【0046】メモリカード99は、図4に示すように、情報領域99aと、データ領域99bにフォーマットされて用いられる。このフォーマットは、車載用ナビゲーション装置1の記録装置34にて行うことも考えられる

(7)

特開2002-98534

11

し、また、店舗端末70の記録部74にて行うことも考えられる。

【0047】情報領域99aには、車載用ナビゲーション装置1に関する情報が記憶される。本実施例では、装置の型番、メモリ32に既に搭載されているプログラム、メモリ32の残り記憶容量、及び既搭載プログラムの使用頻度が記憶されるものとする。既搭載プログラムの使用頻度は、メモリ32に搭載されたプログラムの実行回数に基づき、ナビゲーション装置1にて算出される。一方、データ領域99bには、単位機能を実現するためのプログラムが選択的に記憶される。ここでいうプログラムには、いわゆるプログラムだけでなく、プログラムに関連するデータも含まれる。

【0048】次に、このようなメモリカード99を用いたナビゲーション機能のカスタマイズの詳細を説明する。ここでは、まず車載用ナビゲーション装置1における情報記録処理を説明し、続いて店舗端末70におけるプログラム記録処理を説明し、さらに続けて、車載用ナビゲーション装置1におけるプログラム転送処理を説明する。

【0049】最初に情報記録処理について、図5のフローチャートに基づき説明する。この情報記録処理は、車載用ナビゲーション装置1の電子制御装置36にて実行されるものであり、電源オンのタイミングで実行される。まず最初のステップ（以下、ステップを単に記号Sで示す。）100において、メモリカード99が記録装置34にセットされているか否かを判断する。ここでメモリカード99がセットされていないと判断した場合（S100:NO）、本情報記録処理を終了する。一方、メモリカード99がセットされていると判断した場合（S100:YES）、S110へ移行する。

【0050】S110では、情報の読み出しを行う。この処理は、メモリカード99の情報領域99aに記録されたデータを読み出すものである。続くS120では、S110にて読み出した情報が正当であるか否かを判断する。例えば他の車載用ナビゲーション装置の情報が記録されていた場合、また、情報が記録されていない場合、ここで否定判断される。ここで情報が正当であると判断された場合（S120:YES）、S130の処理を実行せず、S140へ移行する。一方、情報が正当でないと判断された場合（S120:NO）、S130にて情報記録を行い、その後、S140へ移行する。S130における情報記録処理は、上述したように、型番、既搭載プログラム、残り記憶容量を、情報領域99aに記録するものである。

【0051】S140では、メモリ32に記憶されている既搭載プログラムの使用頻度を記憶する。本実施例でこの使用頻度は、「高」/「低」の2段階で記憶される。使用頻度をメモリカード99に記憶した後、本情報記録処理を終了する。つまり、フォーマット済みのメモ

12

リカード99を車載用ナビゲーション装置1の記録装置34にセットすることによって、この情報記録処理により、メモリカード99に車載用ナビゲーション装置1の情報が記録されるのである。

【0052】そして、ナビゲーション機能の追加・変更などが必要となった場合、このようなメモリカード99を車載用ナビゲーション装置1から取り外し、店舗端末70の記録部74にセットして、メモリカード99に新たなプログラムを記録する。そこで続いて、店舗端末70にて実行されるプログラム記録処理を、図6に示すフローチャートに基づいて説明する。このプログラム記録処理は、選択指示部71を介した所定操作があると、制御部76にて実行される。

【0053】まず最初のS200において、メモリカード99のセットを促す。この処理は、表示部73を介して「メモリカードをセットして下さい」といったメッセージを表示するものである。なお、このようなメッセージを音声出力する構成にしてもよい。これに対して、ユーザが店舗端末70の記録部74にメモリカード99をセットすると、次のS210へ移行する。

【0054】S210では、情報の読み出しを行う。この処理は、メモリカード99の情報領域99aに記録された、車載用ナビゲーション装置1に関する情報を読み出すものである。続くS220では、情報が読み出せたか否かを判断する。メモリカード99の情報領域99aに情報が記憶されていれば、ここで肯定判断される。ここで情報が読み出せたと判断された場合（S220:YES）、S230へ移行する。一方、情報が読み出せなかった場合（S220:NO）、S240にてメモリカード99への情報記録を促し、本プログラム記録処理を終了する。

【0055】S230では、選択案内表示を行う。この選択案内表示は、表示部73を介して行われる。このときの画面表示例を、図7に示した。本実施例では、対応機能一覧、必要容量、機能搭載状況、ダウンロード、削除、及び使用頻度の項目を表示する。

【0056】対応機能一覧の列には、メモリカード99の情報領域99aから読み出した型番に基づき、車載用ナビゲーション装置1で実現可能な単位機能を表示する。図7には、検索機能として「50音検索」、「電話番号検索」、「住所検索」、「マップコード検索」が表示されている。また、案内機能として「直線変更案内」、「目印案内」、「合流地点案内」、「寄り道情報案内」が表示されている。

【0057】必要容量の列は、各単位機能を実現するためのプログラム容量を示す。なお、図7中では、特に具体的な数値を挙げず、「xxKB」と示した。機能搭載状況の列は、各単位機能が現在の車載用ナビゲーション装置1において実現されているか否かを示す。つまり、各単位機能を実現するためのプログラムが車載用ナビゲ

(8)

特開2002-98534

13

ーション装置1のメモリ32に既に記憶されているか否かを示している。図7中では、既に実現されている機能に対しては「あり」とし、未だ実現されていない機能に対しては「なし」と示した。この情報は、メモリカード99の情報領域99aから読み出した既搭載プログラムに基づき表示する。なお、既に実現されている機能であっても、新たなバージョンのプログラムがリリースされている場合には、「あり」という表示と共に「最新版リリース」の表示を行う（図7中の「マップコード検索」の行を参照）。

【0058】ダウンロードの列には、機能搭載状況の列に「なし」の表示がされた単位機能に対し、あるいは、「あり」と共に「最新版リリース」の表示がされた単位機能に対し、当該単位機能を実現するためのプログラムをダウンロードするか否かの選択表示がなされる。

【0059】削除の列には、機能搭載状況の列に「あり」の表示がなされた単位機能に対し、当該単位機能を削除するか否かの選択表示がなされる。使用頻度の列には、機能搭載状況の列に「あり」の表示がなされた単位機能に対し、使用頻度が高いことを示す「高」又は、使用頻度が低い（ほとんど使用されていない）ことを示す「低」が表示される。

【0060】このような選択案内表示に応じてユーザは、選択指示部71を介し、既搭載機能に対しては削除を「する」／「しない」の指示、未搭載機能及び最新版リリース機能に対してはダウンロードを「する」／「しない」の指示が可能である。上述したように、選択指示部71は表示部73と一体に構成されたタッチスイッチであるため、画面上の「する」／「しない」の表示部分を指で触れることによって選択できるようになっている。そして、選択状態が分かるように選択された方にカーソル棒が移動する。なお、「しない」をデフォルトにしておくことが考えられる。既搭載機能・未搭載機能が多い場合に、削除又はダウンロードしたいものだけを選択すればよくなるからである。そして、既搭載機能に対する削除指示にあたっては、使用頻度を参照して選択することができる。つまり、ほとんど使用されていない機能がその表示から分かるため、削除を「する」／「しない」の判断に有効である。

【0061】図7中の下段に示した残り容量には、メモリカード99の情報領域99aに記録された残り容量が表示される。つまり、車載用ナビゲーション装置1のメモリ32の残り容量が表示される。そして、削除を「する」旨の選択指示があると、残り容量に当該単位機能に対応する必要容量を加える。当該単位機能の削除によって結果的に、車載用ナビゲーション装置1のメモリ32の記憶容量が増加するためである。また、ダウンロードを「する」旨の選択指示があると、再下段に示した「あなたが選んだ機能の合計容量」に当該単位機能に対応する必要容量を加える。残り容量、合計容量の更新は、一

14

つの単位機能に対する選択指示がある毎に行われる。これによってユーザは、選んだ機能の合計容量が残り容量をオーバーしないように選択することができる。なお、ある単位機能の追加を選択すると残り容量をオーバーする場合、その単位機能を予め選択不可としてもよい。

【0062】ここで再び図6に示すフローチャートの説明に戻る。S230の選択案内表示に応じた選択指示が終了すると、ユーザは、画面上の「ダウンロード開始」ボタン（図7参照）を押下する。この押下も、画面上のボタン表示位置を指で触れることにより実現される。

【0063】したがってS230に続くS250では、ダウンロードの開始指示がなされたか否かを判断する。ここでダウンロードの開始指示がなされたら判断した場合（S250：YES）、S260へ移行する。一方、ダウンロードの開始指示がなされない場合は（S250：NO）、S230からの処理を繰り返す。S230からの処理を繰り返すことによって、ユーザの選択指示に応じた表示内容の変更を行う。

【0064】S260では、料金投入を促す。この料金は、ダウンロードの対象となる単位機能に応じて算定する。そして、表示部73に、この料金を表示する。これに対しユーザは、料金徴収機構72から料金を投入する。したがって続くS270では、料金が投入されたか否かを判断する。ここで料金が投入されたら判断した場合（S270：YES）、S280へ移行する。一方、料金が投入されない場合は（S270：NO）、S260からの処理を繰り返す。

【0065】S280では、通信部75を介し、ホスト装置60に対して、選択指示されたプログラムのダウンロードを要求する。この処理は、通信部75を介してホスト装置60を呼び出し、所定の通信処理を通じてデータ通信可能状態が確立された後に行われる。これによって、ホスト装置60は、選択対象のプログラムの中から、選択指示されたプログラムを送信してくる。

【0066】したがって次のS290では、ダウンロードの完了したプログラムを、記録部74にセットされたメモリカード99のデータ領域99bへ記録する。また、このとき削除が指示された単位機能を待定するための情報もデータ領域99bへ記録する。その後、本プログラム記録処理を終了する。

【0067】以上のようにして、メモリカード99のデータ領域99bに選択的にプログラムが記録されると、ユーザは、メモリカード99を、車載用ナビゲーション装置1の記録装置34にセットする。これによって、車載用ナビゲーション装置1では、プログラム転送処理によって、単位機能の追加・削除が行われ、ナビゲーション機能のカスタマイズが行われる。

【0068】続けて、車載用ナビゲーション装置1におけるプログラム転送処理を、図8のフローチャートに基づいて説明する。このプログラム転送処理は、車載用ナ

(9)

特開2002-98534

15

ナビゲーション装置1の電子制御装置36にて実行されるものであり、情報記録処理と同様、電源オンのタイミングで実行される。

【0069】まず最初のS300において、メモリカード99がセットされているか否かを判断する。ここでメモリカード99がセットされていないと判断した場合（S300：NO）、本プログラム転送処理を終了する。一方、メモリカードがセットされていると判断した場合（S300：YES）、S310へ移行する。

【0070】S310では、プログラムの読み出しを行う。この処理は、メモリカード99のデータ領域99bに記録されたプログラムを読み出すものである。続くS320では、S310にて読み出したプログラムが、新たなプログラムであるか否かを判断する。ここで新たなプログラムであると判断した場合（S320：YES）、S330にてプログラム転送を行い、その後、S340へ移行する。S330におけるプログラム転送では、メモリカード99のデータ領域99bに記憶されたプログラムをメモリ32に転送する。またこのとき、削除指示の情報に基づき、メモリ32内の該当プログラムを削除する。一方、新たなプログラムでないと判断した場合（S320：NO）、本プログラム転送処理を終了する。

【0071】S340では、S330で転送した新たなプログラムで実現される新規機能をユーザへ案内する。例えば図7に示すように、電話番号検索、住所検索、目印案内、交通地点案内、寄り道情報案内のダウンロードを「する」とした場合、これらの機能が新規機能として表示されるという具合である。したがって画面表示例は、図9に示す如くである。そしてS340の処理終了後、本プログラム転送処理を終了する。

【0072】次に、本実施例の構成によって発揮される効果を説明する。本実施例のような車載用ナビゲーション装置1及びプログラム記録システム3を用いれば、車載用ナビゲーション装置1の購入後にあっても、簡単にプログラム追加ができ、ナビゲーション機能をカスタマイズすることができる。その結果、ユーザ要求を満たすナビゲーション機能を実現できる。

【0073】また、店舗端末70を操作して、必要としない単位機能の削除を行うこともでき、ユーザ毎に機能が取捨選択される可能性が高い。したがって、メモリ32の記憶容量を抑えることができる。また、機能追加が可能であるため、例えば車載用ナビゲーション装置1の販売時には、標準的な機能のみを搭載しておいてもよく、搭載プログラム数を抑えることができる。これらの理由から、車載用ナビゲーション装置1を低価格にすることができる。

【0074】さらにまた、車載用ナビゲーション装置1におけるプログラム転送処理（図8参照）では、プログラム転送後に、新規機能を表示する（S340、図9参

16

照）。これによって、どのような機能が追加されたかをユーザが確認できるため便利である。

【0075】また、本実施例では、情報記録処理（図5参照）によって、車載用ナビゲーション装置1に関する情報が、メモリカード99の情報領域99aに記憶される（S130）。そして、店舗端末70では、プログラム記録処理（図6参照）にて、この情報を読み出し（S210）、この情報に基づく選択案内表示を行う（S230、図7参照）。これによって、選択指示部71を介した単位機能の選択処理が簡単であるという点でも有利である。

【0076】この情報記録処理（図5参照）では、メモリ32に記憶されたプログラムの使用頻度も記憶し、店舗端末70では、選択案内表示（図7参照）において、使用頻度を「高」/「低」で表示する。これによって、ユーザはどの機能をあまり使っていないのかを簡単に判断でき、車載用ナビゲーション装置1をカスタマイズする際の機能削除の判断が容易になる。結果として、車載用ナビゲーション装置1のカスタマイズ機能がより利用し易くなり、車載用ナビゲーション装置1及びプログラム記録システム3の普及が図られる。

【0077】また、本実施例の店舗端末70は料金徴収機構72を備え、プログラム記録処理において、ダウンロードの対象となるプログラムに応じて料金を算定し、料金投入を促す（図6中のS260）。これによってメーカー側は、提供するプログラムに対する料金を簡単に徴収することができ、また、販売後の売り上げが望めることになる。なお、この料金の一部で、システム運営費用を賄うようにしてもよい。

【0078】さらにまた、本実施例の店舗端末70は、ホスト装置60に記憶された選択対象のプログラムの中から、ユーザによる選択指示のあったプログラムだけをダウンロードする。つまり、選択対象のプログラムの全てを店舗端末70に記憶しておく構成でないため、店舗端末70に大容量の記憶装置を設ける必要がない。このため、店舗端末70を安価にできる。一方、複数台のホスト装置60を用意して店舗端末70のアクセス先を分散させるようにしているため（図2参照）、ホスト装置60からのダウンロードも迅速になる。

【0079】そして、複数台のホスト装置60に対して1台のホスト管理装置50を用意し（図2参照）、このホスト管理装置50から各ホスト装置60へ定期的に選択対象のプログラムを配信する構成とした。これによって、ホスト管理装置50の選択対象のプログラムを追加・更新するだけで各ホスト装置60のプログラムが追加・更新される。すなわち、選択対象のプログラムの追加・更新が極めて容易になっている。

【0080】なお、本実施例における車載用ナビゲーション装置1のメモリ32が「記憶手段」に相当し、電子制御装置36が「プログラム転送手段」に相当し、電子



(10)

特開2002-98534

17

制御装置36及び記録装置34が「プログラム取得手段」、「情報記録手段」及び「使用頻度記憶手段」に相当する。そして、図5中のS130の処理が情報記録手段としての処理に相当し、S140の処理が使用頻度記憶手段としての処理に相当し、図8中のS310の処理がプログラム取得手段としての処理に相当し、S330の処理がプログラム転送手段としての処理に相当する。

【0081】また、本実施例における店舗端末70の選択指示部71が「選択指示手段」に相当し、制御部76が「料金計算手段」に相当し、制御部76及び記録部74が「プログラム記録手段」に相当する。そして、図6中のS290の処理がプログラム記録手段としての処理に相当する。

【0082】以上、本発明はこのような実施例に何等限定されるものではなく、本発明の主旨を逸脱しない範囲において種々なる形態で実施し得る。

(イ) 例えば上記実施例では、メモリカード99のデータ領域99bに記録されたプログラムの削除については言及していないが、例えば次のようなプログラム削除処理を、図6中のS210の前処理として、店舗端末70にて実行することが考えられる。

【0083】図10は、店舗端末70の制御部76にて実行されるプログラム削除処理を示すフローチャートである。処理が開始されると、メモリカード99のデータ領域99bに記録されたプログラムの表示を行う(S400)。この表示は、例えば図6中のS230の選択案内表示と同様の表形式とし、この場合、削除の項目だけを表示するようにすればよい。続くS410では、削除プログラムの選択を促す。このときユーザは、選択指示部71を介し、削除を「する」/「しない」の指示を行う。この選択指示は、画面上の「する」/「しない」の表示部分を指で触れることによって実現される。

【0084】次のS420では、削除要求があるか否かを判断する。削除を「する」の指示が一つでもなされている場合は、肯定判断される。ここで削除要求があると判断された場合(S420: YES)、指示されたプログラムをメモリカード99から削除し(S430)、S440へ移行する。一方、削除要求がないと判断された場合(S420: NO)、S430の処理を実行せず、S440へ移行する。

【0085】S440では、ユーザからの指示に基づき、本処理の終了を判断する。ここで終了であると判断された場合(S440: YES)、すなわち、ユーザからの終了指示があった場合には、本プログラム削除処理を終了する。一方、終了でないと判断された場合(S440: NO)、すなわち、削除したいプログラムが存在しユーザからの継続指示があった場合には、S400からの処理を繰り返す。

【0086】このようにすれば、プログラムのダウンロードに先だって、メモリカード99のデータ領域99b

18

のプログラムを簡単に削除することができる。

(ロ) なお、上記(イ)で示した構成に代え、車載用ナビゲーション装置1の記録装置34にメモリカード99を搭載して、データ領域99bのプログラムを削除できる構成としてもよい。この場合、ユーザによる指示に基づいてプログラムを削除できる構成としてもよいが、例えば図8中のS330による転送後のある時点で自動的にメモリカード99内のプログラムを削除する構成としてもよい。このようにすれば、店舗端末70を操作してメモリカード99内のプログラムを削除する手間がなくなり、ユーザにとって便利である。

【0087】(ハ) また、車載用ナビゲーション装置1のメモリ32に記憶されたプログラムの使用頻度並びにメモリの残り容量を、図6中のS230における選択案内表示で利用していた。これに限らず、車載用ナビゲーション装置1の表示装置28に、例えばユーザ指示に基づき表示する構成を採用してもよい。

【0088】このうち、プログラムの使用頻度は、このような案内表示に用いる他、店舗端末70で集計を行い、その集計結果をホスト装置60で、さらに、ホスト管理装置50で集計することによって、ダウンロードされたプログラムが実際にどの程度車載用ナビゲーション装置1で使用されているのかを、プログラム提供側で把握することができる。したがって、この集計結果は、新たなプログラムを配布する際の指標にもなる。

【0089】(ニ) さらにまた、各プログラムによる単位機能の人気度を調査することも可能である。具体的には、店舗端末70の選択指示部71を介した各プログラムの選択頻度を集計すればよい。例えばホスト装置60からプログラムがダウンロードされるときに、ホスト装置60にてプログラムの選択頻度を集計することができる。また例えば、各店舗端末70にてプログラムの選択頻度を集計し、その集計結果をホスト装置60へ定期的に送信してもよい。そして、ホスト装置60からさらにホスト管理装置50へ集計結果を送信し、ホスト管理装置50で最終的な集計を行うようにする。これによって、ユーザに人気のある機能をプログラム提供側で調査することができ、この集計結果は、上記(ハ)に示した使用頻度と同様に、新たなプログラムを配布する際の指標とできる。また、使用頻度と同様に、選択案内に用いてもよい。

【0090】(ホ) また、上記実施例において、ダウンロードの選択開始指示がなされた後、料金投入を促している(図6中のS250、S260)。このとき、例えばS230における選択案内表示において、ダウンロードする/しないの選択に合わせて必要な料金を報知するようにすれば便利である。例えば、図7に示すような画面中にその料金を表示したり、音声にて「〇〇円がかかります」というようなメッセージ出力を行うことが考えられる。

(11)

特開2002-98534

19

20

【0091】（へ）ところで上記実施例は、メモリカード99を用いて機能追加を行うものであった。これに対して、車載用ナビゲーション装置1をホスト装置60との間でデータ通信できる構成とし、ホスト装置60から直接的に該当プログラムをダウンロードするようにすることもできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施例の車載用ナビゲーション装置の概略構成を示すブロック図である。

【図2】実施例のプログラム記録システムの全体構成を示す説明図である。

【図3】プログラム記録システムを構成する店舗端末の概略構成を示すブロック図である。

【図4】メモリカードの内部領域・記録内容を示すための説明図である。

【図5】車載用ナビゲーション装置にて実行される情報記録処理を示すフローチャートである。

【図6】店舗端末にて実行されるプログラム記録処理を示すフローチャートである。

【図7】選択案内表示における画面表示例を示す説明図である。

【図8】車載用ナビゲーション装置にて実行されるプロ\*

\* グラム転送処理を示すフローチャートである。

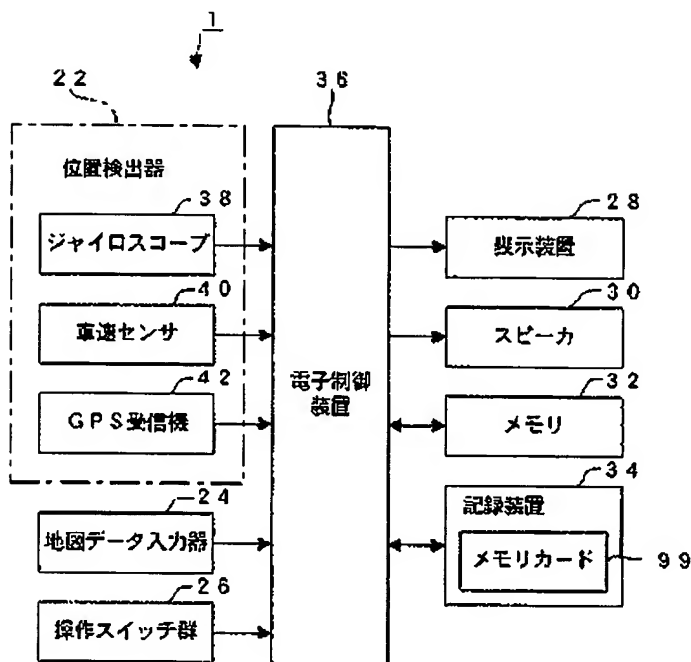
【図9】新規機能表示におけるナビ画面表示例を示す説明図である。

【図10】店舗端末にて実行されるプログラム削除処理を示すフローチャートである。

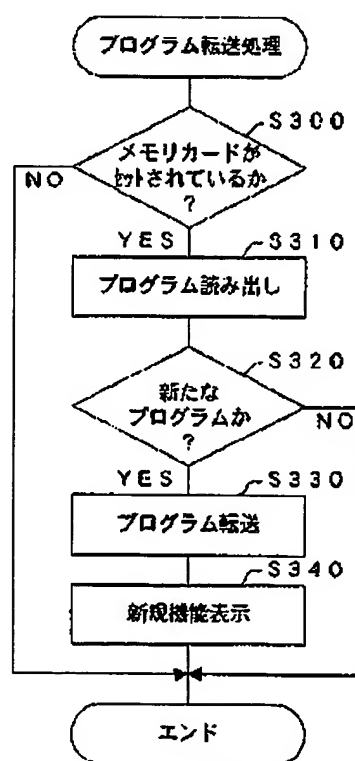
【符号の説明】

- |                |               |
|----------------|---------------|
| 1…車載用ナビゲーション装置 | 24…地図データ入力器   |
| 22…位置検出器       | 28…表示装置       |
| 26…操作スイッチ群     | 32…メモリ        |
| 30…スピーカ        | 36…電子制御装置     |
| 34…記録装置        | 40…車速センサ      |
| 38…ジャイロ스코プ     | 42…GPS受信機     |
| 42…GPS受信機      | 3…プログラム記録システム |
| 50…ホスト管理装置     | 60…ホスト装置      |
| 70…店舗端末        | 71…選択指示部      |
| 72…料金徴収機構      | 73…表示部        |
| 74…記録部         | 75…通信部        |
| 76…制御部         |               |
| 99…メモリカード      | 99a…情報領域      |
| 99b…データ領域      |               |

【図1】



【図8】

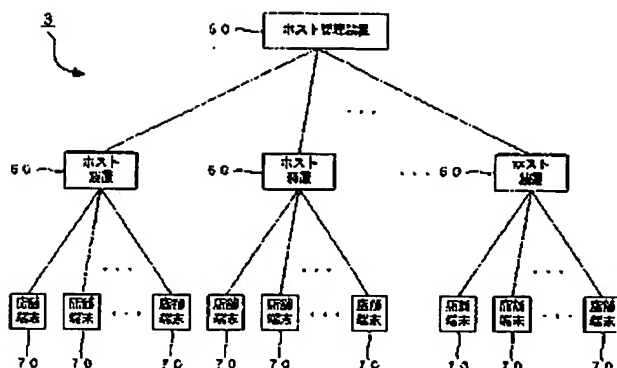




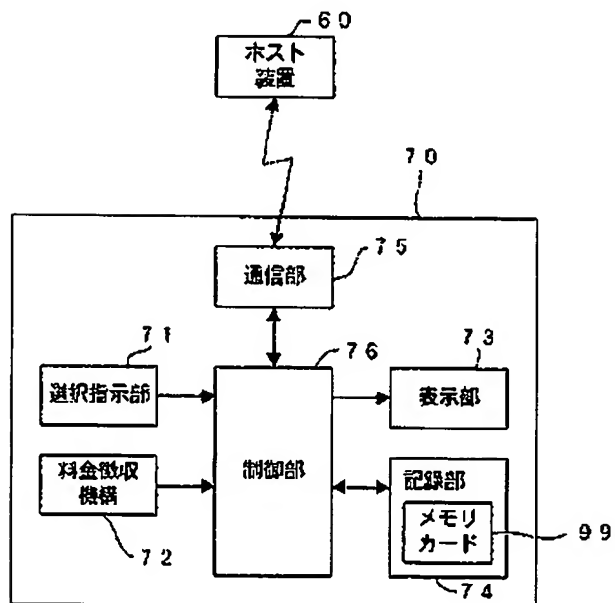
(12)

特開2002-98534

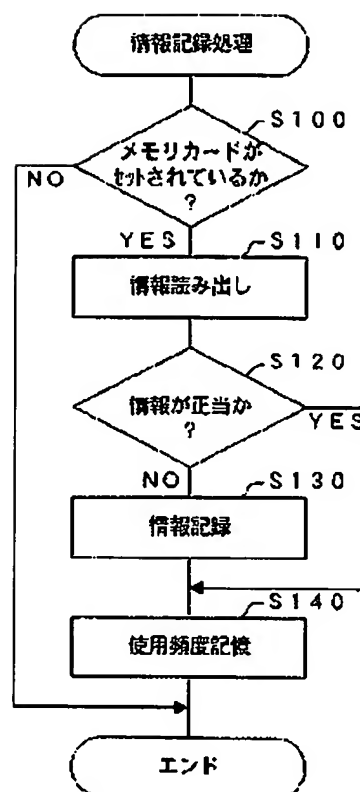
【図2】



【図3】



【図5】



【図9】

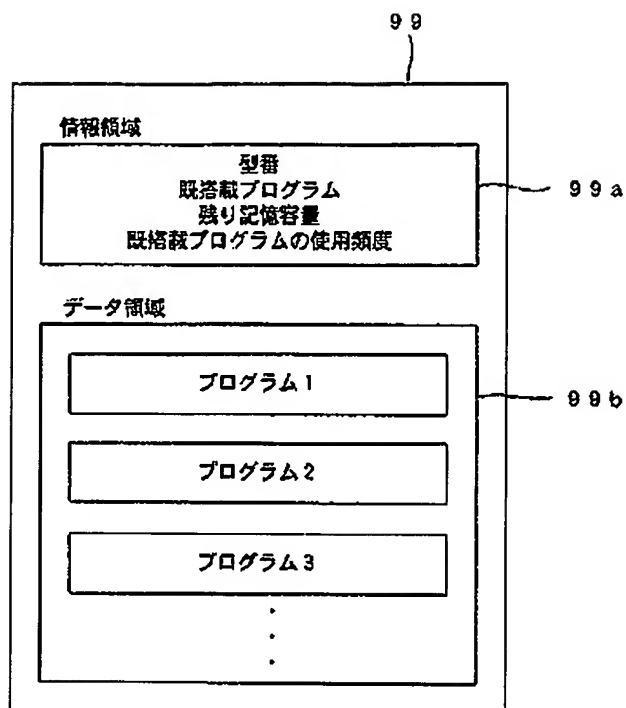
ナビ画面表示例

新規機能一覧	
検索機能	電話番号検索
	住所検索
案内機能	目印案内
	合流地点案内
	寄り道情報案内

(13)

特開2002-98534

【図4】



【図7】

カーソル棒

機能一覧	必要容量	既搭載状況	ダウンロード	削除	使用頻度
携帯電 話	50音検知	××KB	あり	する <input type="checkbox"/> しない	高
	電話番号検知	××KB	なし	<input type="checkbox"/> する <input type="checkbox"/> しない	
	住所検知	××KB	なし	<input type="checkbox"/> する <input type="checkbox"/> しない	
	マッピング検知	××KB	あり 番地指定	する <input type="checkbox"/> しない	高
案内 機能	駅名検知	××KB	あり	<input type="checkbox"/> する <input type="checkbox"/> しない	高
	月印検知	××KB	なし	<input type="checkbox"/> する <input type="checkbox"/> しない	
	白濁検知	××KB	なし	<input type="checkbox"/> する <input type="checkbox"/> しない	
	奇り検知	××KB	なし	<input type="checkbox"/> する <input type="checkbox"/> しない	

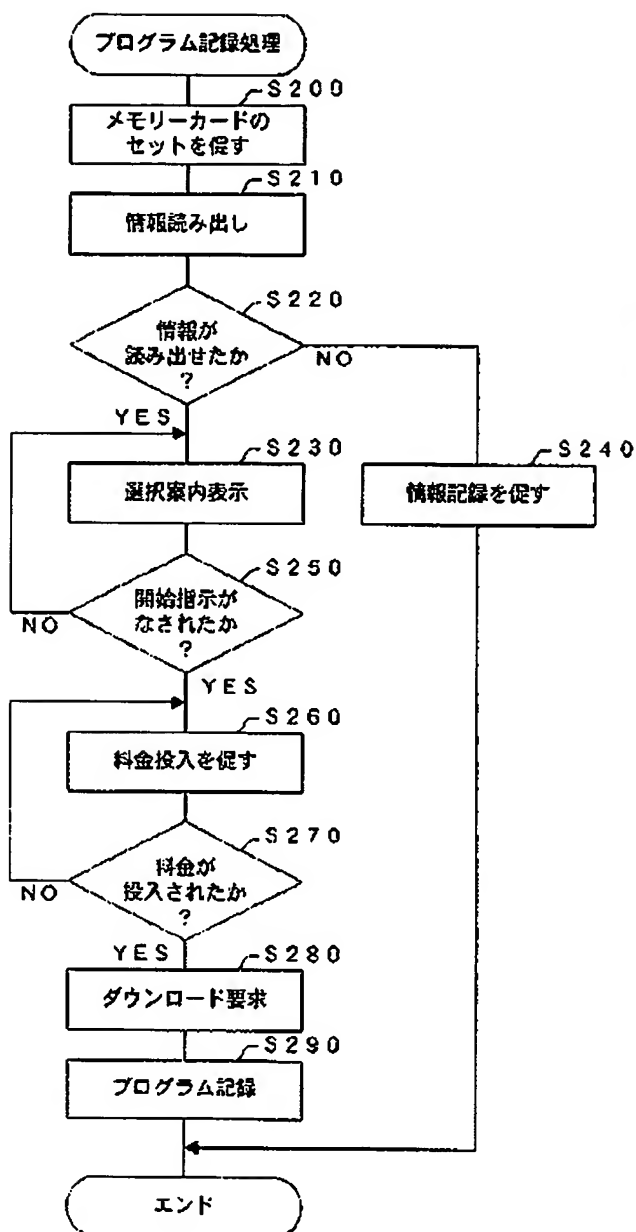
残り容量	×××KB
あなたが選んだ機能の 合計容量	×××KB

ダウンロード開始
----------

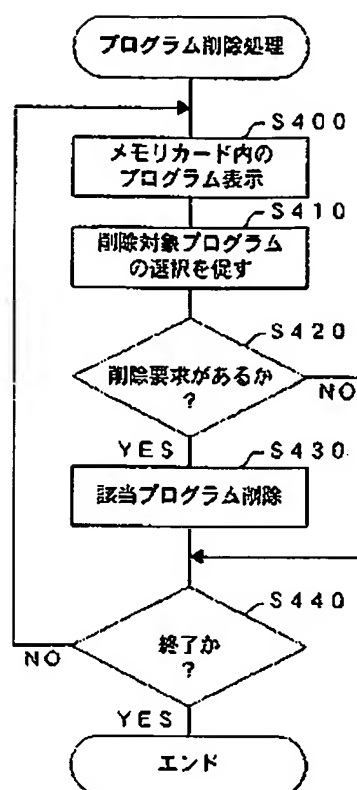
(14)

特開2002-98534

【図6】



【図10】



(15)

特開2002-98534

フロントページの続き

F ターム(参考) 2C032 HB02 HB06 HB08 HB22 HC27  
HD03 HD21  
2F029 AA01 AB01 AB07 AC02 AC14  
AC16  
5H180 AA01 BB12 BB13 FF04 FF05  
FF22 FF27 FF33